

ANNO XXVII

FEBBRAIO 1971

# RIVISTA MILITARE

ROMA  
VIA DI S. MARCO, 8

★

Tutti gli scritti  
pubblicati sulla Rivista e firmati in chiaro o con pseudonimo  
rispecchiano sempre ed esclusivamente idee personali dell'autore

★

Per le norme di collaborazione e per le condizioni di abbonamento  
vedere 3<sup>a</sup> pagina di copertina

★

Proprietà letteraria e artistica riservata

Direttore responsabile: Gen. D. ENRICO GUIDI

Autorizzazione del Tribunale di Roma al n. 944 del Registro, con decreto 7-6-1949

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA - 1971

## INDICE

|                                                                                                                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tattica: riflessioni sulla sua essenza e il suo insegnamento. - Gen. B. Pietro Damiani . . . . .                                                                                                      | 173 |
| Azione di comando e velocità operativa. Riflessioni sulla rapidità d'azione in campo tattico. - Ten. Col. J. t.SG Giuseppe Caccamo . . . . .                                                          | 181 |
| Un nuovo sistema di tiro per carri armati. - Arma . . . . .                                                                                                                                           | 191 |
| Il controllo del fuoco delle artiglierie controaerei leggere. - Ten. Col. a. Agostino Giordano . . . . .                                                                                              | 202 |
| Necessità e tecnica di formulazione dell'idea collettiva. - Ten. Col. a. Benvenuto Pecorini, Ten. Col. J. Norberto Perugini . . . . .                                                                 | 207 |
| La fusione e la barenatura delle artiglierie presso il Regio Arsenale di Torino nel XVIII secolo. - Da manoscritti e disegni inediti e da modelli dell'epoca. - Ten. Col. J. Guido Amoretti . . . . . | 216 |
| L'Esercito Italiano del 1887 (Da un album di figurini di Quinto Cenni) (tav. n. 10). - Ten. Col. S.A. Alessandro Gasparinetti . . . . .                                                               | 242 |
| Cesare dice... Una lettura del Bellum Gallicum (Parte seconda). - Gen. D. Giuseppe Moscardelli . . . . .                                                                                              | 247 |

## LIBRI

|                                                                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bollettini di guerra del Comando Supremo, 1940-1943. - Ufficio Storico dello SME (recens. E. Fasanotti) . . . . .                                                       | 293 |
| Il carro armato. Studi sull'evoluzione e impiego di un'arma. (The tank. Studies in the development and use of a weapon). - Douglas Orgill (recens. M. Furesi) . . . . . | 294 |
| I segreti di Peenemünde. - Brian Ford (recens. E. Fasanotti) . . . . .                                                                                                  | 298 |
| Guerriglia, lotta senza fronti. (Kleinkrieg, Kampf ohne Fronten). - Obst August Ségur-Cabanac (recens. M. Furesi) . . . . .                                             | 300 |
| La strana disfatta. - Marc Bloch (recens. E. Fasanotti) . . . . .                                                                                                       | 302 |
| Il tramonto dell'Occidente. - Oswald Spengler (recens. G. E. Viola) . . . . .                                                                                           | 303 |
| Primitivi e civilizzati. - Claude Lévi-Strauss (recens. T.) . . . . .                                                                                                   | 304 |

|                                                                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| La lotta politica in Italia. - <i>Alfredo Oriani</i> (recens. T.) . . . . .                                                                    | 305 |
| La scienza contro l'uomo. Chimica e biologia di guerra. - <i>Steven Rose</i> (recens. F. Scala) . . . . .                                      | 306 |
| Studi sulle istituzioni comunali a Pisa (città e contado; consoli e podestà. Secoli XII-XIII). - <i>Giacchino Volpe</i> (recens. T.) . . . . . | 308 |
| RIVISTE E GIORNALI . . . . .                                                                                                                   | 310 |

## TATTICA: RIFLESSIONI SULLA SUA ESSENZA E IL SUO INSEGNAMENTO

Gen. B. Pietro Damiani

### PREMESSA

Gli studiosi di problemi militari hanno sempre percepito le diversità, sovente assai profonde, che in ogni tempo hanno separato le dottrine tattiche dalla realtà delle operazioni belliche.

E' indubbio che le enunciazioni dogmatiche, i casi medi tipici, gli esempi schematici a cui la dottrina tattica deve necessariamente ricorrere non sono, il più delle volte, sufficienti a risolvere i problemi posti dal campo di battaglia, poichè ogni problema bellico reale rappresenta un caso a se stante, raramente configurabile con esattezza.

Inoltre, l'analisi dello sviluppo delle operazioni dei più recenti conflitti, pone in evidenza come i piani operativi più accuratamente e metodicamente studiati, nella maggioranza dei casi, abbiano avuto appena un principio di applicazione orientando soltanto le fasi iniziali delle operazioni stesse.

L'insegnamento della tattica e le relative esercitazioni possono, pertanto, apparire vuote di significato pratico e le soluzioni dei casi concreti considerati in tempo di pace astratte divagazioni.

Il pensiero per assumere un significato positivo nel campo delle realizzazioni materiali, qual è essenzialmente quello della guerra, deve essere subordinato alle realtà alle quali esso si riferisce.

Se, in sede didattica, è possibile immaginare tali realtà, tentando di cogliere l'essenza del combattimento, non è però possibile insegnare l'azione.

Sulla base di tali osservazioni, il presente studio raccoglie alcune riflessioni sull'essenza della tattica e sulle difficoltà che più comunemente sorgono nel suo insegnamento.

### LA MANOVRA: TEORIA E PRAGMATISMO

L'insegnamento della tattica persegue, quale fine ultimo, in armonia con gli insegnamenti delle altre discipline militari, quello di contribuire alla formazione di Comandanti.

Poichè la prerogativa di un Comandante è essenzialmente quella di prendere decisioni ragionate, l'insegnamento della tattica ripone ogni cura nel fare acquisire la conoscenza di una *dottrina* e un *metodo di ragionamento tattico* che, utilizzando tutte le risorse dell'analisi e della sintesi, diventa in mani esperte un utile strumento di lavoro.

La loro applicazione garantisce che le decisioni siano basate su tutti gli aspetti concreti di una situazione iniziale e sì concreta, come noto, nel *concetto d'azione* — enunciazione chiara e sintetica della volontà del Comandante — solidamente ancorato alla realtà. La sua logica non può essere inficiata da errori e la manovra delineata dovrebbe svolgersi in modo armonico, cadenzata nel tempo e nello spazio, sino alla conclusione prevista, cioè al successo finale, visto nel quadro più ampio dell'azione dell'unità d'ordine superiore a quello considerato: quello che conta, infatti, del successo tattico, è appunto il suo grado di utilità nei confronti della realizzazione della manovra del comando superiore.

La *mente cartesiana*, da tali considerazioni, *deduce* che ogni azione deve essere coordinata, controllata e animata dal Comandante che l'ha concepita e la conduce; ogni cosa da lui parte e a lui risale.

Esattamente e tempestivamente informato di ogni nuova situazione, egli fa agire le forze a disposizione nel migliore e più redditizio dei modi e, attraverso un susseguirsi di decisioni di condotta, perviene al successo finale in virtù della perfetta coerenza delle azioni elementari coordinate.

Il margine di iniziativa lasciato ai dipendenti risulta, quindi, molto limitato e si riferisce essenzialmente ai provvedimenti esecutivi.

La *mente pratica*, per contro, *constata* che:

- il Comandante conosce generalmente situazioni ormai superate;
- nel combattimento le previsioni più obiettive e sensate spesso non si realizzano in quanto includono variabili (le intenzioni del nemico e le sue energie, la risolutezza dei propri dipendenti) difficilmente determinabili e parametri di natura qualitativa (la fortuna, il rischio, la stanchezza, ecc.) a cui nessuno è capace di attribuire valori numerici (1);
- lo spirito umano, specie negli esseri intellettualmente più evoluti, tende incoscientemente a falsificare ciò che osserva con ciò che sa, con ciò che vuole (nell'osservazione della realtà si crede sempre di saper distinguere le premesse di ciò che si desidera) e con le sue discipline abituali (riduzione della realtà a delle astrazioni comode per il ragionamento);

(1) « Tutte le guerre e gli eventi militari avrebbero dovuto insegnarci che una guerra, piccola o grande, non segue uno scenario prestabilito. Se potessimo prevedere con maggiore precisione la sequenza degli avvenimenti, probabilmente potremmo, prima di tutto, evitare la guerra. » (Wilson).

— nella realtà della guerra solo l'esecutore sa, in ogni istante, ciò che può e non può fare; durante il tempo in cui egli riferisce al suo superiore la situazione si va già modificando.

Il pratico, quindi, non vede nell'azione di comando il segno di un pensiero sovrano teso a perseguire i suoi scopi nella serenità di una conoscenza quasi matematica della situazione, ma piuttosto l'arte di adattarsi a tutte le circostanze operative contingenti offerte dal campo di battaglia, per sfruttarle ai fini dello sviluppo del proprio disegno di manovra.

E' meglio, il più delle volte, manovrare « presto » che manovrare « bene ».

Gli esecutori, così, devono essere pronti a *cogliere le occasioni*, essendo i soli che lo possono fare. Sta al Comandante coordinare le loro iniziative per far sì che esse risultino utili ai fini dell'assolvimento del compito affidato alla propria unità.

La manovra diventa, pertanto, una continua creazione la cui unitarietà viene garantita dallo scopo da conseguire e dall'applicazione della dottrina tattica conosciuta da tutti.

Sulla base di questi ragionamenti, molti spiriti pratici che si autoproclamano uomini d'azione, sono portati a porre in discussione l'opportunità della enunciazione dello stesso concetto d'azione e, di più, il valore della dottrina e l'utilità del suo insegnamento.

E' evidente, tuttavia, come in ogni campo non si possa avere completezza e razionalità di azione senza preparazione specifica e profondità di pensiero. Il pensiero è alla base dell'azione; esso la determina e la guida per le vie più redditizie.

Certo, preparazione professionale e profondità di pensiero non sono sufficienti per avere un uomo d'azione completo, ma esse sono indispensabili. In altre parole: non basta insegnare il *metodo* per la risoluzione di problemi militari e i *regolamenti* tattici per preparare dei Comandanti alla guerra, occorre anche che questi abbiano, e in grado elevato:

- conoscenza della psicologia degli uomini e delle loro possibilità fisiche e morali;
- istintiva capacità nel valutare il terreno e il nemico;
- rapidità nel prendere decisioni, tenacia ed energia nell'eseguire e nel pretendere l'esecuzione delle decisioni prese;
- virtù di sopportare disagi morali e fisici fino al sacrificio e capacità di sostenere il morale dei dipendenti, specie nell'ora del pericolo e degli avvenimenti sfavorevoli.

Doti queste di carattere e di ascendente che debbono, però, essere sorrette da una solida preparazione professionale, fondamento indispensabile per acquisire capacità di comando operativo nella guerra moderna.

Un'altra dote, infine, è indispensabile ad un Capo militare: l'immaginazione.

Questa, infatti, conferendo la facoltà di squarciare il velo del futuro, mantiene la mente pronta ad adattare l'azione alle realtà operative.

Non è possibile proporre un metodo all'immaginazione: essa, per essenza, è fantasia, ispirazione, invenzione, percezione, presentimento, e quindi assoluta libertà di pensiero.

L'immaginazione procede in maniera diversa in ogni individuo ma non è totalmente estranea al reale ed al razionale. Essa è messa in moto dall'associazione, spesso fortuita, di idee, di nozioni, di immagini ed è ricca in chi sa molto e feconda in chi conosce bene.

« Il chiaro ricordo e lo studio del passato non disturbano l'immaginazione dell'uomo d'azione più di quanto i dipinti di un museo disturbino l'immaginazione di un artista. » (Maurras).

Per immaginare audacemente e razionalmente, bisogna avere osservato con metodo e precisione.

#### L'ESAME DEI CASI CONCRETI

Le argomentazioni svolte e le perplessità sorte portano a formulare i seguenti quesiti:

— come evitare nell'insegnamento della tattica che si ingeneri la convinzione che ciò che può essere soddisfacente per la mente può non esserlo sul terreno, nella realtà del combattimento?;

— come addestrare a sapere abbandonare, quando necessario, le creazioni razionali scaturite dall'applicazione di un rigoroso metodo deduttivo e di una dottrina basata sull'esperienza per sottomettere l'intelligenza ad una realtà impreveduta, assurda durante lo sviluppo del combattimento a determinante elemento di guida per il prosieguo dell'azione?

Queste domande pongono il problema di un *insegnamento pragmatistico* della tattica, cioè di un insegnamento nel quale il « caso concreto » non sia soltanto motivo di speculazioni intellettuali.

I casi concreti non debbono costituire mezzo per dare una soluzione perfetta ad un determinato problema operativo. « Normalmente, non esiste alcuna soluzione ideale, ma ogni possibilità ha i suoi lati buoni e i suoi lati cattivi. Considerati tutti i punti di vista, si deve scegliere la migliore e perseguire lo scopo con assoluta coerenza. Ogni compromesso è dannoso. » (Rommel).

I casi concreti vanno quindi considerati quale validissimo strumento didattico per esercitare gli intelletti all'applicazione della dottrina, per consentire la formazione di una sorta di « forma mentis » guidata dal metodo

per la risoluzione di problemi militari e per sviluppare nei discenti la capacità decisionale e cioè l'attitudine a fare scelte appropriate — conseguenti alle situazioni loro proposte — ed a tradurle in ordini immediati ed efficaci.

La dottrina di molti eserciti vuole che il Comandante che ha ricevuto un compito elabori un *concetto d'azione* (o disegno di manovra), con cui orienta la sua volontà verso un obiettivo chiaramente definito, impegna la sua responsabilità, garantisce l'unità di manovra, riunisce in un solo fascio la volontà dei dipendenti.

Dal concetto d'azione discendono, secondo un processo rigorosamente logico e coerente, gli ordini iniziali.

Il concetto d'azione contiene in germe le decisioni ulteriori di condotta che, tuttavia, possono essere modificate dalle situazioni del momento pur continuando a restare incentrate sull'obiettivo finale da perseguire.

Occorre, inoltre, tenere presente che l'attività dei Comandanti in campo tattico non si può esaurire in una pedissequa applicazione degli schemi della regolamentazione.

Le concezioni operative moderne, infatti, pongono appunto l'accento sull'estrema mutevolezza delle situazioni che caratterizza il moderno campo di battaglia.

Al riguardo merita ricordare che alcuni hanno voluto vedere nell'arte della guerra una scienza; ciò può essere giusto a condizione però che non si elimini arbitrariamente l'*incertezza costante* che è la sua caratteristica dominante.

Scienza caratterizzata quindi da fasi successive che debbono essere trattate una dopo l'altra e che rendono possibile la decisione soltanto per la prima fase. Scienza cioè progressiva a carattere momentaneamente indeterminato, in quanto si riferisce ad un fattore vivente, il nemico, che evolve nel tempo e conseguentemente si modifica nello spazio.

Vi si trova, quindi, un determinismo permanente rappresentato dall'esistenza delle cose e degli individui e dalla affermazione della volontà del nemico concretata in una situazione che comporta, per l'avvenire, diverse possibilità d'azione, corrispondenti ad altrettante ipotesi. Ma siccome la natura stessa della vita farà sì che una sola di tali ipotesi potrà diventare realtà e le altre saranno per forza di cose abbandonate, ne deriva che dalla situazione iniziale non si possono dedurre, con certezza, le situazioni successive. Ciò induce a considerare le fasi successivamente e in funzione delle situazioni particolari che le determinano.

Nello studio dei casi concreti, al momento di prendere decisioni, si parte da una situazione tattica i cui punti oscuri sono stati colmati con la formulazione di ipotesi.

Il Moltke (senior) affermava: « dobbiamo trattare da una parte con elementi sconosciuti e variabili, ma spesso anche, dall'altra, con grandezze note e costanti. Non è possibile giungere ad un risultato rigorosamente esatto,

ma si possono calcolare delle probabilità; ed in guerra è sempre questa la base sulla quale si possono fondare le proprie decisioni ».

Nelle esercitazioni del tempo di pace occorre, però, far sì che tali ipotesi non diventino preconcezioni capaci di falsare la realtà, facendo scambiare la probabilità o la possibilità con la certezza.

Esempi storici non mancano a suffragare tale considerazione: il « piano Schlieffen » fu, a suo tempo, giudicato uno degli esercizi di pianificazione operativa più « scientifici » mai studiati. Gli ammiratori del Generale, di fronte all'insuccesso, dettero la colpa a Moltke che se ne era discostato. In realtà oggi si riconosce che quel piano è il classico esempio di prodotto di un rigoroso professionista che finisce per l'essere ipnotizzato dalla propria creazione teorica.

Non a caso il vecchio Moltke diceva che « non c'è piano che sopravviva al contatto col nemico ».

Nell'insegnamento della tattica allorché vengono presi in esame casi concreti, si rende necessario considerare una decisione iniziale, studiata ed adottata attraverso la rigorosa applicazione del metodo per la soluzione dei problemi militari e delle norme dottrinali, e da essa prendere le mosse per una esercitazione di condotta, nella quale la Direzione della Esercitazione, definendo delle situazioni successive si sforza di creare delle « occasioni » (buone o cattive) per affinare la capacità professionale dei futuri Comandanti, facendoli agire in condizioni il più possibile simili a quelle del campo di battaglia.

« I principi fondamentali della condotta tattica sono questi: discernere ed agire rapidamente per creare situazioni mutevoli e sorprese al nemico che non è in grado di reagire con altrettanta rapidità e mai prevedere disposizioni in anticipo. L'esito della battaglia potrà essere calcolato solo all'ingrosso. Quello che deciderà sarà l'elasticità mentale, il senso di responsabilità, una giusta miscela di prudenza e di audacia e il maggior ascendente sulle truppe. » (Rommel).

#### ESSENZA E VALORE DELLA DOTTRINA

E' stato già ricordato che, esaminando l'applicazione avuta dalle varie dottrine nelle guerre più recenti, è possibile constatare come esse, il più delle volte, siano valse ad orientare le operazioni del periodo iniziale dei conflitti stessi e come talvolta abbiano avuto soltanto un principio di applicazione.

Merita ricordare che la dottrina:

— è instabile nella sua essenza, perché occorre che si adegui di continuo allo sviluppo qualitativo e quantitativo dei mezzi e della psicologia degli uomini, singolarmente e collettivamente considerati;

— è variabile nell'applicazione, a causa del variare dei fattori che l'applicazione stessa influenzano e che certamente mai nel corso della storia hanno permesso la perfetta identità fra due operazioni belliche.

« Il successo di un Comandante non è dovuto all'osservanza di regole o schemi. Consiste in una valutazione assolutamente nuova dei fatti dominanti della situazione in corso, e di tutte le forze all'opera. Ogni grande operazione di guerra è unica. Ciò che si richiede è una valutazione profonda dell'evento in corso. » (Churchill).

Nonostante le sue gravi limitazioni, occorre riconoscere che la dottrina:

— è garanzia d'impiego razionale delle forze e dei mezzi, nonché piattaforma comune per la cooperazione fra i numerosi artefici che operano in quel grande lavoro collettivo costituito dalle operazioni belliche;

— ha funzione insostituibile ai fini dell'impostazione dell'addestramento in tempo di pace e si traduce in preparazione e previsione, evitando l'empirismo.

La dottrina quindi è una direttrice dalla quale occorre talvolta scostarsi, purché, perfettamente a conoscenza di essa, si sia in grado di valutare il senso e l'entità dello scostamento. E' più agevole e spedito, infatti, adattare ad una situazione contingente procedimenti già assimilati, piuttosto che crearli sotto l'assillo di un problema operativo da risolvere, il più delle volte, in tempi serrati.

Occorre tener presente, inoltre, come non sia possibile ridurre la dottrina a formule di applicazione. Se ciò può essere fatto per alcuni suoi aspetti, che si vanno fortemente ampliando per l'estendersi della meccanizzazione — specie per la comparsa dei calcolatori elettronici sulla odierna scena tecnologica —, rimane sempre il fatale imprevisto e la questione del morale delle unità e della valutazione della loro capacità combattiva, che solo può essere percepita dal Comandante che ne abbia la sensibilità e che comunque non può essere ristretta in tabelle che riportino dati calcolati con strumenti di misura.

#### CONCLUSIONI

I problemi illustrati sono quelli di fondo, ma non i soli che si incontrano nello studio e nell'insegnamento della tattica. Ad essi non è possibile dare delle soluzioni semplici ed evidenti perché, in effetti, un carattere peculiare dell'arte militare è appunto quello di non poter essere insegnata che al di fuori della realtà: si tratta di regolare dei rapporti tra lo spirito e la materia, senza poter disporre di quest'ultima.

Per conseguire buoni risultati nell'insegnamento della tattica occorre usare il metodo cartesiano ma con molta circospezione perché le sue costru-

zioni sovente non si conciliano con la realtà viva del combattimento; esso cioè non può essere considerato una regola infallibile per l'azione. Tuttavia la mente cartesiana, confrontando continuamente il pensiero con la realtà (fittizia nello studio), può imparare a dominare gli avvenimenti.

Per quanto riguarda la dottrina merita sottolineare che essa non vuole insegnare ciò che si deve fare nei vari casi, ma ciò che deriverà, inevitabilmente, allorché ciascun antagonista avrà preso le proprie decisioni. Sotto questo aspetto, la dottrina non potrà mai essere in contrasto con la realtà della guerra e dipenderà soltanto da una attività intelligente il saperla conciliare con la pratica.

## AZIONE DI COMANDO E VELOCITÀ OPERATIVA

### RIFLESSIONI SULLA RAPIDITÀ D'AZIONE IN CAMPO TATTICO

Ten. Col. f. t.SG Giuseppe Caccamo

*Lo spazio perduto si può riconquistare,  
il tempo perduto mai più.*

NAPOLÉONE

#### VELOCITÀ OPERATIVA

La velocità è divenuta l'elemento determinante, se non il simbolo, del nostro tempo.

Se ne parla e se ne scrive ogni giorno, condannandola o esaltandola, ma rimane pur sempre il fatto che in essa si materializza l'essenza stessa della civiltà moderna.

Se applichiamo però lo stesso termine al campo di battaglia, constatiamo subito che le definizioni usuali e le unità di misura correnti non ci sono di alcuna utilità.

Nella realtà rovente del combattimento, la velocità ha significato solo quando è espressa in termini di comparazione. Qui non è più sufficiente essere veloci, è indispensabile essere più veloci del nemico.

Ma cosa significa essere più veloci dell'avversario?

Nella guerra moderna, caratterizzata da eccezionali concentrazioni di potenza nello spazio e nel tempo, da una relativa rarefazione dei dispositivi, da una mobilità pressoché totale e da una capacità di manovra senza precedenti, la rapidità d'azione svolge un ruolo decisivo.

Il contendente più veloce riuscirà sempre a prevenire l'avversario in ogni fase dell'azione; riuscirà a concentrare rapidamente le proprie forze per colpire duramente; saprà reagire rapidamente alla manovra dell'avversario, non consentendogli di sfruttare l'eventuale successo, ma sfruttando invece prontamente e pienamente ogni volta il proprio; in sintesi, le sue forze risulteranno moltiplicate, le sue mosse non potranno mai venire tempestivamente parate, le sue parate saranno sempre fulminee; solo una superiorità schiacciante potrà piegarlo!

Ora, questa è una realtà che frequentemente si è manifestata già nel passato ogni volta che abilità di comandanti o caratteristiche di mezzi hanno affrancato gli eserciti dalle pastoie della guerra di posizione.

Gli avvenimenti storici ne offrono esempi in una gamma estesissima, riferiti ad ogni momento conosciuto dell'avventura umana.

Trascurando, per ragioni di spazio, le battaglie dei secoli scorsi e con esse conferme di valore storico inoppugnabile, soffermiamoci per un momento sul secondo conflitto mondiale che, per impegno di contendenti, masse di armati e linearità di sviluppo, rimane il più recente esempio di guerra nel senso classico del termine.

Non saranno necessari molti dati storici per associare il requisito di una superiore rapidità in campo tattico a successi strategici, offensivi o difensivi, talvolta sbalorditivi.

Saranno a questo scopo sufficienti due esempi di eventi bellici, le cui linee di sviluppo sono state determinate da fattori molteplici e diversi, ma che ugualmente mettono in chiaro rilievo l'importante ruolo rivestito dalla differente velocità operativa dei contendenti: la campagna di Finlandia del 1939 e la campagna di Francia del 1940.

In Finlandia, l'Unione Sovietica inizia, il 30 novembre 1939, l'offensiva su tutto il fronte dall'Istmo di Carelia al Mare di Barents.

La superiorità russa è schiacciante, ma l'esercito finlandese, perfettamente addestrato alla guerra di movimento nel difficile ambiente nordico, resiste.

I russi attaccano a massa, con Divisioni di fanteria e corazzate. Ma la stessa imponenza dei mezzi impiegati e le difficoltà dell'organizzazione logistica li vincolano alle strade e li costringono ad un movimento estremamente lento.

I finlandesi, invece, dispongono di uno strumento leggero, flessibile, mobilissimo.

Schierate nelle immense foreste innevate, le unità di fanteria finnica si concentrano rapidamente nel punto e nel momento voluti, attaccano l'avversario in crisi, ne interrompono i rifornimenti, ne scompaginano l'organizzazione, gli infliggono perdite insostenibili; poi, prima che la reazione russa, resa estremamente lenta dall'organizzazione delle forze attaccanti e dalle caratteristiche ambientali, si manifesti in tutta la sua potenziale violenza, rompono il contatto e così fulmineamente come hanno attaccato scompaiono per riapparire in un altro settore.

Solo il fatto di non disporre di artiglierie in numero sufficiente impedisce ai finlandesi di conseguire successi maggiori.

Il trattato di pace, firmato a Mosca, il 12 marzo 1940, sancisce la perdita di alcuni territori, ma garantisce nel contempo la sopravvivenza della Repubblica Finlandese come Stato libero.

In Francia, l'attacco tedesco inizia il 10 maggio 1940. L'11 vengono annientate le forze francesi fatte avanzare nelle Ardenne; il 12 il XIX Corpo corazzato di Guderian occupa Bouillon, e, prima del cadere della sera, raggiunge, con due Divisioni, la riva orientale della Mosa presso Sedan; contemporaneamente il Corpo d'Armata di Reinhardt irrompe oltre Monthermé e Rommel occupa Haux. Il 13 viene attraversata la Mosa; lo stesso giorno vengono gittati i ponti e già a sera viene occupato il villaggio di Chemery, otto miglia a sud di Sedan. Il 18 è occupato S. Quentin, il 19 viene attraversato il « Canal de Nord », il 20 sono occupati Montreuil, Doullens, Amiens e Abbeville: la via ai porti della Manica è aperta; l'avanzata tedesca, che in undici giorni ha coperto 220 miglia, è una corsa al mare.

L'incapacità di reazione dell'Alto Comando francese di fronte al rapidissimo sviluppo della manovra avversaria è testimoniata nel diario di un ufficiale del comando delle Forze Aeree britanniche in Francia (1):

« 16 Maggio: tutto l'attacco sul fronte sud si è sviluppato con una tale velocità... che è perfino impossibile rendersi conto della drammaticità della situazione.

« 17 Maggio: di nuovo come in Polonia...

« 19 Maggio: i carri avversari sono ad Amiens... E' come un grottesco incubo... questa fulminea e spregiudicata manovra ha paralizzato lo Stato Maggiore francese. Nei libri di tattica non era prevista... e i Generali francesi, ancorati ai principi del 1918, non sono capaci di reagire ad una condotta di guerra così stupefacente ».

In tutte queste campagne, forze anche più deboli hanno avuto il sopravvento su avversari più lenti, cui hanno inflitto quanto meno perdite gravissime. Gli esempi sarebbero nella realtà molto più numerosi, ma la scelta di quelli citati dipende solo dalla loro eccezionale, seppur diversa, precisione di contorni.

Ecco quindi che la rapidità d'azione si delinea come un elemento di forza nelle mani del contendente che ne disponga in misura maggiore e si inserisce nel calcolo della potenza offensiva o difensiva con un peso sempre notevole, talvolta determinante.

## VELOCITÀ E TECNICA

A questo punto, si potrà forse osservare che, nei tempi moderni, il combattimento, la battaglia e la guerra sono fenomeni che si svolgono con ritmo sostenuto essenzialmente perchè i mezzi lo consentono. La velocità sarebbe quindi un fatto puramente tecnico, conseguenza immediata dell'applicazione in campo militare di risultati conseguiti dal progresso scientifico.

(1) « The Diary of a Staff Officer » di anonimo.

L'uno o l'altro dei contendenti prevarrebbe, quindi, solo in funzione delle possibilità offerte dai mezzi di cui dispone; la volontà umana, nell'era dei missili, delle telecomunicazioni, della motorizzazione integrale, eserciterebbe solo un ruolo secondario, fagocitata dal nuovo Moloch della tecnica moderna.

Ma non è così, o meglio, è esattamente il contrario!

L'estrema velocità raggiunta dai mezzi d'impiego esalta la velocità dell'esecuzione, ma nello stesso tempo modifica il rapporto tra questa e le velocità di decisione e di organizzazione.

Un banale esempio numerico potrà dimostrarlo.

Se assumiamo come ipotetico tempo di decisione tre ore, e lo rapportiamo al tempo necessario a coprire 12 km alla velocità di movimento delle fanterie napoleoniche, abbiamo un rapporto di 1 a 1. Se rapportiamo le stesse 3 ore al tempo necessario ad una Divisione corazzata per coprire la stessa distanza avremo un risultato di 10 a 1.

In sostanza, se durante le ipotetiche 3 ore la fanteria napoleonica ha coperto 12 km, la Divisione corazzata o meccanizzata ne copre 10 volte tanti, cioè 120.

Ma non è tutto; anche il secondo elemento cardine della manovra, il fuoco, ha ricevuto e riceve incrementi sempre più notevoli.

Le grandi unità sono oggi in grado di concentrare, in termini di spazio e di tempo estremamente ridotti, masse di fuoco inimmaginabili nel secondo conflitto mondiale in una gamma estesissima che investe tutti i tipi di armi e tutti i livelli di comando, in una evoluzione caratterizzata da un crescendo di potenza e di precisione che ne incrementa la forza d'urto e la capacità di rottura verso livelli a tutt'oggi non prevedibili.

Sembra così, a questo punto, che non possano sussistere dubbi: nella battaglia moderna i ridotti tempi di esecuzione implicano, come necessità assoluta, la contrazione dell'attività concettuale ed organizzativa.

Chi trascura questa esigenza dovrà rassegnarsi a pagarne l'inevitabile pesante scotto.

#### VELOCITÀ E AZIONE DI COMANDO

Ma questa prima conclusione ha in sé implicita una domanda: come è possibile garantire all'azione di comando la scioltezza e la rapidità imposte dalla guerra moderna?

Il problema non è semplice, e soprattutto non si presta a risposte matematicamente dimostrabili. Purtroppo non esistono formule che possano automaticamente risolverlo o teoremi che possano fornircene la soluzione.

Esistono, tuttavia, possibilità di indagine che è necessario sfruttare, alla luce delle conoscenze teoriche e delle esperienze pratiche, per fornire una risposta che, ancorché non perfetta, abbia una sua razionale validità.

Se analizziamo l'attività di comando a tutti i livelli, ne individuiamo i momenti essenziali, che possono essere così sintetizzati:

- valutazione e decisione;
- emanazione degli ordini;
- controllo.

Tralasciando il terzo punto, meno rilevante ai fini del quesito che ci siamo posti, appunteremo la nostra indagine sui primi due.

In primo luogo, occorre rammentare che il tempo necessario perché un ordine abbia effetto è costituito dalla sommatoria dei tempi necessari alla valutazione, decisione ed emanazione degli ordini conseguenti, a ciascun livello.

In pratica, un ordine di operazione divisionale non può tradursi in realtà prima di essere pervenuto al minimo livello, cioè al plotone se non alla squadra; d'altra parte nessuna attività a livello inferiore può avere inizio prima che la valutazione e la decisione del livello superiore si sia tradotta in ordini.

Affinchè la molla dell'attività concettuale possa scattare ad un determinato livello, è indispensabile che l'attività concettuale e almeno gli elementi essenziali di quella organizzativa a livello superiore siano già conclusi.

Non è infatti pensabile che un Comando possa dare inizio alla valutazione del problema operativo senza disporre con assoluta sicurezza del suo elemento essenziale: il compito.

A questo vincolo, il sistema dei « pacchetti d'ordini » offre una via d'uscita solo parzialmente soddisfacente.

L'unica soluzione reale rimane quindi una drastica contrazione dei tempi di valutazione, decisione ed emanazione degli ordini (1), senza peraltro rifiutare gli ulteriori indiscutibili vantaggi offerti dal sistema dei pacchetti d'ordini, soprattutto in campo organizzativo.

#### VALUTAZIONE E DECISIONE.

Per giungere alla soluzione di un problema operativo, esistono sostanzialmente due vie: l'intuizione ed il procedimento razionale graduale.

La prima, fondata sull'esperienza e su eccezionali doti di genialità, è di norma appannaggio dei grandi condottieri, e quindi non ci interessa.

(1) Sorvolando peraltro sulla loro trasmissione, che costituisce fatto prevalentemente tecnico, ed esula quindi dal presente esame.

La seconda, invece, che si sviluppa attraverso un processo di analisi, inteso a frazionare il problema al fine di soppesarne tutti gli elementi, anche i meno appariscenti, ed un processo di sintesi, tendente a fare confluire le singole deduzioni in una conclusione razionale definitiva, è accessibile a chiunque abbia sufficienti capacità logiche.

Va da sé che questo secondo procedimento è relativamente lungo e non può venire contratto oltre determinati limiti; ciò non significa però che una contrazione sia impossibile.

Se invece esaminiamo le tendenze attuali in questo campo, non ci è difficile individuare un indefinito ma costante orientamento alla quantificazione, cioè alla trasposizione dei concetti in termini matematici per facilitarne le connessioni logiche.

Ma il processo di quantificazione, oltre a portare di per sé stesso ad un notevole dispendio di tempo e di energie, porta con sé taluni inevitabili corollari altrettanto se non più dannosi ai fini dell'economia di tempo:

- il frazionamento del problema nei suoi minimi termini;
- la necessità di valutarne, comunque, tutti gli elementi, nessuno escluso;
- la necessità di dilatare il numero delle ipotesi e delle conseguenti comparazioni fino al limite del possibile.

Questa tendenza, forse comprensibile in operazioni di altissimo livello ed estremamente complesse, non solo determina ai livelli intermedi un enorme dispendio di tempo, ma presenta dei punti deboli così macroscopici da rendere quanto meno opinabili i risultati.

Innanzitutto, l'eccessivo frazionamento del problema nei suoi termini più minuti fa sì che si perdano di vista le connessioni fondamentali tra elementi per loro natura strettamente legati, obbliga quindi ad acrobazie classificatorie assolutamente sterili e fa scomparire inoltre, nella generale alluvione verbale, i punti di maggior risalto e realmente significativi.

Anche la necessità di valutare tutti gli elementi, compresi quelli meno interessanti, impedisce a sua volta di distinguere l'essenziale dall'accessorio e completa la deleteria opera di generale appiattimento.

L'eccessivo numero di ipotesi conclude infine, con una « maratona », una attività estremamente onerosa, ma prevalentemente inutile.

Perché inutile? Essenzialmente perché inficiata da un numero variabile, ma generalmente elevato, di interrogativi insoluti, di dati solo parzialmente noti, di elementi noti ma insicuri, di ipotesi non verificabili a priori.

A questo punto sorge perciò il secondo quesito: cosa si può opporre a questa sterile tendenza alla quantificazione? La risposta non è semplice, ma nelle sue linee generali potrebbe essere la seguente: escludere il frazionamento microscopico del problema ed esaminarlo invece per blocchi; valutare solo gli elementi di evidente peso reale; ridurre il numero delle ipotesi e delle

sottoipotesi esaminando solo quelle più realistiche; conferire così a tutta la valutazione una sua « compattezza » derivante da una analisi precisa ma lineare, sviluppata mediante un razionale legame tra gli elementi essenziali.

Naturalmente, per opporsi alla « tendenza quantificatrice » occorrono Comandanti di buon livello intellettuale, addestrati e capaci, ma questo non dovrebbe essere un problema, importante è che non siano vincolati dalle corte briglie di una procedura inflessibile.

Certo, « taluni particolari trascurati potranno vendicarsi », ma se il loro peso sarà insignificante, anche il loro effetto negativo non potrà avere rilievo (1).

#### EMANAZIONE DEGLI ORDINI.

Una volta risolto il problema della decisione e contratti i tempi relativi, l'attività di comando non si è però ancora esaurita; occorre infatti, ora, incidere il bisturi della stringatezza e ridurre i tempi della stesura degli ordini.

In effetti una tendenza in questa direzione esiste, e non da oggi, presso tutti gli eserciti (2), ma occorre portarla alle ultime conseguenze, conferendole nuovo vigore propulsivo.

Se esaminiamo un ordine di operazione classico, completo in ogni sua parte, ci balzano immediatamente all'occhio alcune caratteristiche fondamentali:

- l'estensione;
- il dettaglio delle modalità esecutive e, conseguentemente,
- la rigidità, derivante soprattutto dalle molteplici connessioni tra i vari elementi.

Si tratta quindi di un documento di stesura estremamente laboriosa, inadatto alla condotta di operazioni moderne, destinato al più a costituire parte del carteggio da allegare ai testi storici.

(1) Oltre quarant'anni fa, Benedetto Croce scriveva: « ... importa badare al più e al principale, e non turbarsi se sfugge il meno o minimo che è secondario; impadronirsi del centro per allargarsi di là alla periferia, anche se non si riesca a toccarla esattamente in ogni punto, e non già correre e ricorrere per la periferia, così sperando vanamente di attingere il centro. »

« ... Folle chi vuol prendere l'assicurazione dell'impossibile, cioè che il fine sarà conseguito a pieno in ogni quisquilia, e converte una benefica e feconda tendenza... in una paralisi della vita, nella imperfezione della perfettissima perfezione ». (CROCE: « Etica e politica », Ed. Laterza, 1967. Pag. 113).

(2) Nelle « Direttive per l'attività addestrativa del 1936 », il Generale von Fritsch, Capo di SM dell'Esercito tedesco, scriveva: « Quanto più gli ordini sono brevi, chiari e stringati, tanto meglio. I nostri ordini sono ancora troppo estesi, per modo che l'essenziale si perde nel mare del superfluo ».

Assumiamo allora, come base di studio, un documento del genere e vediamo dove è possibile « tagliare » per pervenire ad un documento breve, flessibile, completo nei suoi elementi essenziali.

Per quanto riguarda *situazione, compito e concetto d'azione*, vediamo subito che occorre molta cautela; si tratta qui del quadro generale in cui la manovra deve svilupparsi, cioè della base essenziale alla intelligente interpretazione dell'ordine. La necessaria stringatezza può venire qui conseguita unicamente attraverso la sintesi dell'espressione e la pertinenza degli argomenti, dicendo cioè tutto e solo quanto può illuminare l'inferiore in merito all'assolvimento del compito.

Proseguendo nella nostra disamina, siamo così arrivati alla *composizione ed articolazione delle forze*, e qui vediamo subito che c'è molto da fare.

Cominciamo con il compito: questo deve essere sintetico, e « scolpito » in modo tale da porre in immediata ed inequivocabile evidenza quello che si intende ottenere. Ciò consentirà ai Comandanti dipendenti di pervenire con immediatezza, e senza onerosi sforzi interpretativi, al nocciolo del problema, e consentirà poi al compilatore dell'ordine di risparmiare tempo e fatica in inutili modalità di dettaglio.

Passando poi alle modalità esecutive, vediamo che questa voce risponde di norma alla duplice esigenza di consentire una « corretta » esecuzione dell'ordine e di realizzare il coordinamento dell'azione.

Per quanto riguarda la prima esigenza, possiamo tranquillamente osservarne l'artificiosità; se infatti riteniamo che sia necessario chiarire ulteriormente « cosa » e « come » deve essere fatto, se riteniamo addirittura di dover fissare l'attività dei livelli dipendenti, i casi sono due: o siamo perfettamente coscienti di avere espresso il compito in forma insufficientemente chiara o intendiamo attribuire ai Comandanti dipendenti una patente di incapacità assolutamente ingiustificata.

Per quanto riguarda poi la seconda esigenza, occorre anche qui fare una osservazione fondamentale: il coordinamento calcolato al millimetro, secondo il sistema della « catena di montaggio », è non solo estremamente oneroso, ma destinato a frantumarsi nel vortice della battaglia.

E' quindi necessario, anche qui, limitarsi a fissare delle pietre angolari, delle linee maestre chiare ed inequivocabili; il resto è molto meglio risolvibile con il sistema della cooperazione che con quello del coordinamento.

In sintesi possiamo tenere per fermo che l'ordine eccessivamente dettagliato è per sua stessa natura rigido, non è adattabile, è ponderoso, richiede tempo, è lento e come tale rischia di essere costantemente superato dagli avvenimenti.

L'inevitabile conclusione è quindi che il mezzo fondamentale per conferire all'azione di comando in combattimento la massima dinamicità e flessibilità è il decentramento della responsabilità.

Tuttavia, il largo decentramento decisionale al livello inferiore presuppone una uniformità di preparazione, naturalmente a livelli elevati, di tutto il personale di comando. Ma questo è, essenzialmente, un problema di addestramento non insolubile.

A questo punto potrà però farsi una osservazione: se una determinata attività deve essere comunque studiata e decisa, quale risparmio di tempo deriva dal fatto che sia svolta al livello inferiore?

La risposta è più semplice di quanto non si creda. Facciamo un esempio.

Innanzitutto bisogna notare che l'attività X viene assolta dalle pedine direttamente dipendenti dal Comando che la ordina; perciò l'attività X è la sommatoria delle attività a, b e c, relative a ciascuna pedina.

Mentre quindi per il livello superiore lo studio dell'attività  $X = a + b + c$  richiederà un tempo Y, presso ciascun Comando dipendente, impegnato autonomamente nello studio dell'attività ad esso pertinente, richiederà evidentemente un tempo pari a  $\frac{1}{3}$  di Y.

Ma non è tutto, in caso di interruzione dei collegamenti, l'adeguamento della condotta ad una nuova situazione potrà essere decisa in loco, alla luce del compito assegnato, con più facilità e più rapidamente che se la responsabilità della decisione fosse devoluta per regola al Comando superiore.

A quanti obiettano che il Comando inferiore, non avendo una visione completa della situazione, può più facilmente essere indotto in errore, si può osservare che se il Comando inferiore non ha una chiara visione almeno della parte che più direttamente lo riguarda, è molto difficile che possa concludere qualcosa di positivo in ogni caso, nè in questo nè in altro campo.

La realtà obiettiva del combattimento ci dice invece che le probabilità di errore, per quello che riguarda i problemi strettamente pertinenti il livello inferiore, sono molto più elevate per il Comando superiore che è normalmente troppo lontano per rendersi conto di ogni elemento connesso alla situazione locale.

Ma non basta questo passo, occorre ora fare anche il successivo: ricercare cioè ad ogni costo e con ogni mezzo la massima semplicità.

Niente è più vero dell'asserzione secondo cui « in guerra riescono solo le cose semplici, che sono già difficili ».

E' assurdo pensare che in combattimento le nostre previsioni si realizzino al 100%, così come è assurdo credere che quanto da noi pianificato possa realizzarsi sempre ed integralmente quasi che il nemico non cercasse, con ogni mezzo, di opporvisi. Occorre invece tenere presente che ogni previsione è tanto più aleatoria quanto più è dettagliata e minuziosa. E' perciò indispensabile lasciare largo margine all'imprevisto, predisponendo i mezzi adeguati a fronteggiarlo con tempestività; questo è il punto dell'intera questione, perchè sul campo di battaglia l'imprevisto è la regola, non l'eccezione.

## CONCLUSIONE

Da questa breve panoramica sullo sviluppo dell'attività concettuale ed organizzativa emergono quindi due conclusioni fondamentali

Per conferire all'azione di comando immediatezza e flessibilità, adeguandola così alla rapidità dell'esecuzione, occorre:

— mantenere tutto il processo concettuale ed organizzativo nei ferrei binari dell'essenziale, respingendo ogni particolare di secondaria importanza;

— semplificare l'emanazione degli ordini, limitandoli all'essenziale e lasciando ai dipendenti la responsabilità della scelta delle modalità esecutive non determinanti ai fini del loro assolvimento.

Certo le soluzioni qui prospettate non sono assolutamente semplici, nè del tutto prive di inconvenienti, ma gli effetti positivi sembrano superare largamente, per numero e consistenza, quelli negativi. Sicuramente è possibile migliorarle, ma non è questo un motivo valido per rifiutarsi di discuterle.

Essenziale è ricordare sempre, ogni qualvolta si parla della velocità operativa delle nostre unità, che essa non nasce nei cingoli dei carri o nelle pale degli elicotteri, ma molto più lontano, nelle decisioni e negli ordini dei Comandanti.

## UN NUOVO SISTEMA DI TIRO PER CARRI ARMATI

*A r m a*

### PREMESSA

Nel carro da combattimento dell'attuale generazione i parametri tradizionali - potenza, mobilità, protezione — stanno assumendo, specie per quanto riguarda gli ultimi due, valori equipollenti in tutti gli eserciti; o, meglio, le differenze esistenti in tali parametri, nei vari tipi di carro, non sono così determinanti da rendere una formula decisamente più avanzata o più valida di un'altra.

Nel campo della *mobilità*, infatti, l'ulteriore sviluppo dei motori tradizionali, oggi multicom bustibili, ha dei limiti; i pesi da spostare sono considerevoli ed i conseguenti rapporti peso/potenza ritenuti ottimali nelle diverse formule, pongono i vari mezzi da combattimento su un piano quasi paritario (*tabella n. 1*).

La lunga esperienza acquisita nel campo degli organi di trasmissione e di rotolamento consente di disporre di organi rustici e robusti, pressochè perfetti: ne conseguono velocità massime (ad eccezione del *Leopard* e del carro AMX-30 che risultano i più veloci) e possibilità di movimento fuori strada e di superamento di ostacoli non molto diverse.

Analogamente, nel campo della *protezione*, l'alto grado di sofisticazione raggiunto dal munizionamento controcarri (sia missilistico sia convenzionale) permette perforazioni in corazze di acciaio indurito pari a oltre tre volte il calibro delle armi. Ne consegue che nessun carro da combattimento oggi è in grado di dare sicura protezione all'equipaggio contro un colpo in pieno di arma controcarro o di artiglieria di calibro superiore a 105 mm. Infatti, per avere una certa protezione contro armi controcarro di calibro compreso tra i 90 ed i 120 mm occorrerebbero spessori di corazza compresi tra i 270 ed i 360 mm. Ne risulterebbero scafi di peso incompatibile con le

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI DI ALCUNI MODERNI CARRI DA COMBATTIMENTO

| Carro armato medio | Peso in ordine di combattimento (t) | Velocità (km/h) | Autonomia (km) | Altezza (m) | Capacità di munizioni | Capacità di carburante | Capacità di acqua | Capacità di cibo | Capacità di medicine | Capacità di altri materiali |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------|----------------|-------------|-----------------------|------------------------|-------------------|------------------|----------------------|-----------------------------|
| M 48 A2 . . .      | 52,5                                | 48              | 0,89           | 2,67        | 1,14                  | 670/2400               | 15                | —                | —                    | —                           |
| M 60 . . .         | 51                                  | 48              | 0,91           | 2,67        | 1,22                  | 750/2400               | 15,7              | 11,5             | 105                  | —                           |
| T 54 . . .         | 40                                  | 48              | 0,81           | 2,67        | —                     | 520/2000               | 13,0              | 11,8             | 100                  | —                           |
| T 62 . . .         | 40,8                                | 48              | 0,81           | —           | 1,22                  | 571/2000               | 14,0              | —                | 115                  | —                           |
| Leopard . . .      | 43,2                                | 64              | 1,14           | 2,88        | 2,28                  | 830/2200               | 19,2              | 12,2             | 105                  | —                           |
| Chieftain . . .    | 56,6                                | 40              | 0,89           | 3,15        | 1,05                  | 700/2400               | 12,4              | 14,0             | 120                  | —                           |
| Vickers . . .      | 38                                  | 56              | 0,91           | 2,44        | 1,16                  | 700/2670               | 18,4              | 12,8             | 105                  | —                           |
| AMX-30 . . .       | 37                                  | 54              | 0,89           | 2,92        | 2,15                  | 720/2600               | 16,4              | 11,0             | 105                  | —                           |

potenze e le dimensioni dei motori ed assolutamente inadatti al combattimento in terreno vario.

In sintesi la lotta cannone-corazza, tradizionale nel campo dei mezzi corazzati, oggi non ha più senso anche se la corazza ha tentato di difendersi fino all'ultimo inclinando le piastre frontali per ridurre gli angoli di impatto, e tentando, con soluzioni basate su strutture di materiale non omogeneo, di attenuare le sollecitazioni all'urto.

Si può perciò concludere che, nel campo della *mobilità* e della *protezione*, la tecnica relativa a mezzi di combattimento di questo tipo sta raggiungendo limiti massimi difficilmente superabili.

Nel campo della *potenza*, invece, ulteriori progressi sono ancora conseguibili.

Realizzato un munizionamento controcarri molto efficace, trovato il calibro ottimale della bocca da fuoco (1), il problema della ricerca degli incrementi di potenza si orienta verso nuove soluzioni ed in particolare verso un sistema di condotta di tiro avanzato, rispetto all'attuale, che utilizzi i più moderni ritrovati tecnici nel campo della stabilizzazione della bocca da fuoco, dei calcolatori elettronici e della telemetria *Laser*.

Scopo del presente articolo è appunto l'esame sommario delle suddette soluzioni tecniche che da qualche anno si stanno delineando. Si è però di avviso che il problema esuli dagli aspetti puramente tecnici per interessare anche quelli operativi, in quanto non è da escludere che le realizzazioni conseguibili possano far variare anche la formula e la tecnica d'impiego del carro armato.

## IL SISTEMA AVANZATO DI CONDOTTA DEL TIRO

La caratteristica fondamentale perseguita nella realizzazione di un carro moderno è la sua capacità di colpire il carro nemico al più presto dall'atto dell'avvistamento, cioè, ove possibile, *al primo colpo ed alla maggiore distanza*.

Appare evidente dall'enunciato che la tecnica, per quello che riguarda la *potenza* del carro, oggi polarizza la sua attenzione sui seguenti quattro parametri fondamentali:

- possibilità di tiro in movimento;
- tempo di intervento;
- distanza di intervento utile;
- esattezza del tiro.

Per aumentare in modo decisivo le possibilità di successo di un carro in confronto con un altro sono stati realizzati o sono allo studio presso diversi eserciti:

- sistemi di stabilizzazione dell'armamento principale e delle ottiche di puntamento, al fine di consentire il tiro in movimento e di ridurre i tempi di intervento;
- calcolatori balistici elettronici dei dati di tiro, al fine di consentire,

(1) Compreso tra 105 e 120 mm. Il calibro 90 mm risulta superato non tanto per l'efficacia del colpo singolo quanto per le gittate di impiego, mentre il calibro 140 o 152 mm, oltre a disporre di una esuberanza di potenza, non consente di disporre a bordo di un adeguato quantitativo di munizioni. Non è da escludere altresì, come risulterebbe da studi condotti da parte del Regno Unito, che il calibro ottimale possa restringersi tra i 100 ed i 115 mm.

nel minor tempo e con le maggiori probabilità di colpire al primo colpo, il tiro alle massime distanze di impiego (1);

— telemetri a raggi *Laser*, allo scopo di ridurre in modo determinante i tempi di telemetria (2-3 secondi anziché 30) e di introdurre nei calcolatori valori di distanza di approssimazione molto spinta (2-3 metri), con evidenti riflessi sui tempi di intervento e sulla precisione.

Può essere interessante un cenno sugli studi e sulle realizzazioni di tali strumenti che, nel loro complesso, costituiscono il sistema avanzato di condotta del tiro dei carri da combattimento di nuova generazione.

#### SISTEMI DI STABILIZZAZIONE.

I sistemi di stabilizzazione della bocca da fuoco oggi realizzati sono di tipo elettro-oleo-dinamico o completamente elettrico. Sono montati sui carri di più recente realizzazione e sui prototipi dei carri di generazione futura e mirano a svincolare la bocca da fuoco ed il congegno di puntamento dal movimento del carro, consentendo il tiro in movimento, sia contro bersagli fissi sia contro bersagli mobili.

Si basano, come quelli delle navi, sul principio della correzione automatica dell'errore. Quando lo scafo di un carro in movimento sbanda o si inclina, i giroscopi di riferimento, collegati alla bocca da fuoco (in senso parallelo e verticale rispetto all'asse degli oricchi), ricavano automaticamente, per mezzo di un regolatore elettronico, correnti di correzione che, agendo sui congegni di punteria, mantengono inalterata nello spazio la posizione del cannone.

La precisione e l'automatismo delle compensazioni sono tali da rendere possibile il combattimento (con mira sicura) in movimento, con una sensibile riduzione dei tempi di intervento (non essendo necessario l'arresto del carro e la ricerca con le ottiche di puntamento dell'obiettivo individuato durante il movimento). Si verifica altresì un aumento della probabilità di sopravvivenza del carro, in quanto lo stesso viene ad essere per l'avversario un obiettivo difficile, perennemente mobile, specie ove il terreno non offra idonei appigli tattici e masse coprenti. Gli stabilizzatori sino ad oggi realizzati hanno in comune la richiesta minima di spazio a bordo del carro, un'alta regolarità di funzionamento, un numero relativamente modesto di complessivi e sono di affidabilità e rusticità elevate.

(1) Attualmente i carri sono dotati di calcolatori balistici meccanici. In tali calcolatori vengono introdotti manualmente dall'operatore i dati relativi alle condizioni del momento, al munizionamento ed al logoramento della bocca da fuoco. Il calcolatore o fornisce i dati di correzione o corregge automaticamente il puntamento del cannone.

Se la distanza dell'obiettivo è compresa nella distanza d'alzo di combattimento (1) [in tal caso non sono necessarie operazioni di telemetria (2)] il carro stabilizzato potrà offendere anche in movimento con la sola valutazione del cursore, per tener conto del moto relativo del bersaglio, e senza doversi fermare per rettificare il puntamento, come avviene in un carro non stabilizzato.

In conclusione, la probabilità di colpire al primo colpo rimane quasi inalterata rispetto al carro fermo (fig. 1) mentre i tempi per l'apertura del fuoco si riducono dell'entità necessaria per l'arresto e la rettifica del puntamento.

#### CALCOLATORI BALISTICI ELETTRONICI.

La bocca da fuoco di un carro armato rappresenta quanto di meglio possa essere realizzato dal punto di vista artiglieristico.

L'alta precisione e l'elevata velocità iniziale dell'arma consentono, alle minori distanze, di sopperire agli errori dovuti sia a condizioni del momento diverse da quelle di riferimento sia ad errori di misurazione della distanza.

Alle maggiori distanze di impiego (1.200 - 1.500 - 3.000 m) sorge, quindi, l'esigenza, per colpire al primo colpo, dell'ausilio di un calcolatore che consenta di portare il centro della rosa di dispersione del cannone sul centro del bersaglio, a qualunque distanza.

Superati ormai i lenti ed imprecisi calcolatori meccanici, sono stati realizzati, anche in ambito nazionale, calcolatori elettronici. Tali calcolatori effettuano automaticamente i calcoli ed impongono alla bocca da fuoco i dati di puntamento determinati in elevazione ed in direzione (punto futuro) tenendo conto di condizioni meteo-balistiche diverse da quelle di riferimento, del moto relativo e della distanza del bersaglio.

Si aggiunga che i proiettili APDS ed HVAP (3) non essendo scoppianti, sono molto difficilmente osservabili (anche se sono muniti di tracciante), qualora non colpiscano il bersaglio, a causa della elevatissima velocità iniziale, della vampa e della polvere che si verificano all'atto della partenza del

(1) Entro la distanza d'alzo di combattimento — che è funzione principalmente delle caratteristiche del cannone, della velocità iniziale consentita dal munizionamento, degli angoli di rilevamento della bocca da fuoco e dell'assiatura scafo/torretta (nei vari tipi di carro oggi in servizio tale distanza max oscilla tra gli 800 ed i 1.500 metri) — l'estrema tensione della traiettoria e l'elevata precisione del cannone compensano eventuali errori di stima della distanza.

(2) Il telemetro ottico non è stabilizzato in quanto solitamente alla torretta. Pertanto, per le operazioni di telemetria (qualora non si impieghi un telemetro *Laser*) è necessario che il carro si fermi o rallenti molto. L'assiatura evitando oscillazioni dello scafo che si ripercuoterebbero sulla torretta e sul telemetro.

(3) Decalibrati e superelevati.

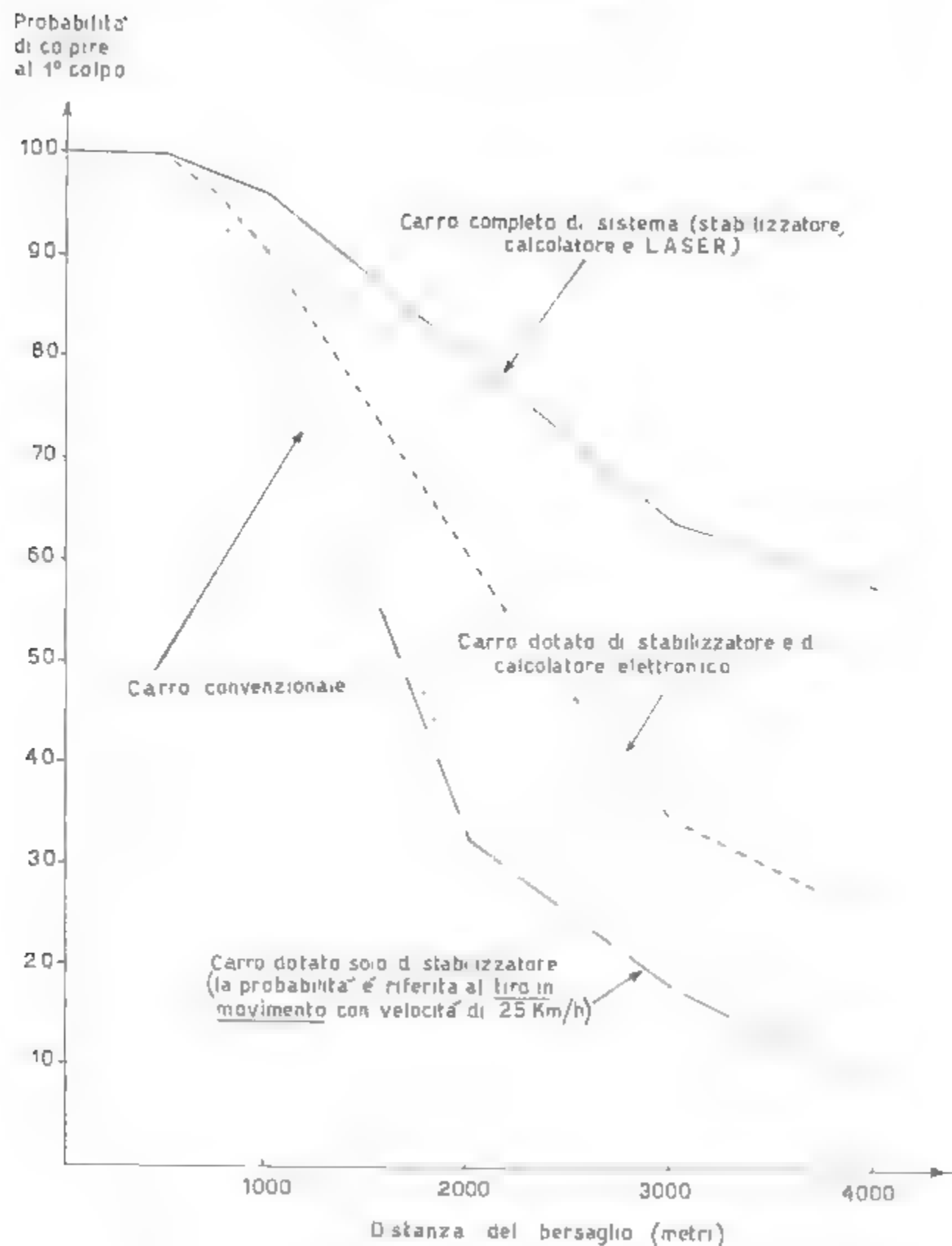


Fig. 1. Tiro a carro fermo contro obiettivi fissi o mobili assialmente

colpo. E' pertanto indispensabile, anche per questo motivo, avere la massima probabilità di colpire il bersaglio al primo colpo.

Il calcolatore, inoltre, tenendo conto automaticamente del moto relativo del bersaglio, sposta l'asse del cannone, rispetto alla linea di mira, del così detto «angolo di cursore», con il vantaggio che il puntatore non deve più valutare tale angolo ma deve solo preoccuparsi, ai fini del tiro, di mantenere l'incrocicchio dell'ottica di puntamento sul bersaglio. Tale possibilità costituisce una sensibile semplificazione anche ai fini addestrativi e pratici.

Le variabili considerate dal calcolatore sono:

- condizioni del momento (pressione, temperatura, vento, temperatura delle cariche) misurate, da appositi sensori, in continuazione ed in modo automatico;

- velocità angolare relativa tra carro e bersaglio (introdotta nel calcolatore automaticamente, sfruttando il movimento della torretta per mantenere il bersaglio in punteria);

- condizioni di logoramento della bocca da fuoco;

- tipo di munizioni impiegato;

- distanza del bersaglio introducibile nel calcolatore elettronicamente dal telemetro (ottico, o Laser, o ottico e Laser) o anche manualmente.

I calcolatori più perfezionati presentano le seguenti caratteristiche costruttive:

- circuiti completamente transistorizzati;

- rapida manutenzione;

- riparazioni per cambio di blocchi;

- alta precisione (un decimo di millesimo);

- capacità di funzionamento con qualsiasi sistema di stabilizzazione;

- velocità di funzionamento dell'ordine del decimo di secondo;

possibilità di tenere conto dell'errore di parallasse tra il cannocchiale di puntamento ed il telemetro (puntati sul bersaglio) e la bocca da fuoco (puntata al punto futuro).

#### TELEMETRI LASER

Come è noto, il carro armato può intervenire, senza operazioni di telemetria, contro obiettivi situati entro la distanza d'alzo di combattimento (vds. nota 1 a pag. 195).

Quando gli obiettivi si trovano a distanze superiori alla distanza d'alzo di combattimento, la telemetria è necessaria per l'introduzione della distanza, al fine di ottenere l'angolo di tiro idoneo a colpire il bersaglio.

Gli attuali telemetri ottici (a coincidenza, a sovrapposizione di immagine, stereoscopici) richiedono un addestramento particolarmente gravoso per i puntatori e tempi di telemetria medi dell'ordine di 30 secondi (per puntatori molto addestrati).

Si calcola inoltre che lo *stress* del puntatore durante il combattimento possa comportare errori di telemetria pari a circa il 20% della distanza (400 m a 2000 m), assolutamente non accettabili e tali da compromettere l'incremento in precisione ottenuto dai calcolatori.

La telemetria *Laser*, basata sull'eco di ritorno di un impulso *Laser*, assicura i seguenti vantaggi:

- svincola completamente la telemetria dagli errori possibili del puntatore;

- realizza la telemetria in tempi molto ridotti (2-3 secondi anziché 30 secondi);

- garantisce valori di distanza di elevatissima approssimazione (1-2 m a 2000 m);

- richiede un facile addestramento dei puntatori (la telemetria si riduce alla collimazione sull'obiettivo con l'ottica di puntamento e a premere un pulsante di telemetria; la distanza ricavata entra elettronicamente nel calcolatore);

- consente la telemetria *anche in movimento*.

I vantaggi summenzionati devono però essere valutati in relazione al costo sensibile dello strumento ed all'attuale impossibilità del *Laser* di selezionare l'eco del bersaglio tra altri possibili echi di ritorno. Lo strumento cioè è ancora poco selettivo e, nel 50% dei casi, può dare luogo a fenomeni di eco multipla con la conseguente necessità di rieffettuare la telemetria o di controllare la telemetria otticamente.

L'inconveniente può essere eliminato con la riduzione del diametro del fascio *Laser* (attualmente di 1 milliradiante corrispondente a circa 1 m a 1 km) o con soluzioni di telemetro combinato (ottico *Laser*) (1).

Vari telemetri *Laser* sono già oggi a livello di prototipi operativi (dimensioni ridotte a quelle di un vocabolario, alta affidabilità, insensibilità al tormento dovuto al movimento e al tiro) nelle seguenti diverse soluzioni:

- *Laser* esterni, solidali alla bocca da fuoco;

- *Laser* solidali all'ottica di puntamento del cannoniere;

- *Laser* solidali all'ottica di puntamento del capocarro (in tal caso, evidentemente, anche l'ottica del capocarro deve essere stabilizzata);

(1) Il telemetro ottico dovrebbe, con una telemetria preliminare sicuramente corta, eliminare gli echi *Laser* al di sotto di tale distanza corta, lasciando al *Laser* il compito di perfezionare la misurazione della distanza.

— *Laser* solidali al telemetro ottico, con uscita in corrispondenza di una delle uscite del telemetro.

Ognuna delle soluzioni alternative dianzi citate presenta aspetti positivi e negativi, che — allo stadio attuale delle realizzazioni e data la conseguente carenza di dati sperimentali validi e coerenti — non sono ancora valutabili compiutamente, come d'altra parte non lo è del tutto l'intera filosofia della telemetria *Laser*.

## CONSIDERAZIONI

Il sistema di stabilizzazione, il calcolatore elettronico dei dati di tiro, il telemetro *Laser* costituiscono, nel loro insieme, il sistema avanzato di condotta del tiro dei carri di nuova generazione. In tale sistema, per completezza di argomento, giova ricordare anche componenti di minore rilievo, quali la stabilizzazione dell'ottica del capocarro, la possibilità di telemetria estesa anche al capocarro, lo studio di munizioni di minore peso ed ingombro e — infine — la possibilità di realizzare il caricamento automatico della bocca da fuoco ed altre.

Le varie componenti del sistema (stabilizzatore, calcolatore, telemetro *Laser*) consentono le probabilità di colpire al primo colpo, alle varie distanze, illustrate (fig. 1) in relazione ai miglioramenti offerti da ciascuna.

Il sistema di stabilizzazione consente di svincolare la bocca da fuoco ed il congegno di puntamento dal moto dello scafo, di sparare in movimento con buone probabilità di colpire e di ridurre i tempi di intervento. In termini di impiego, il vantaggio di un carro stabilizzato su un carro non stabilizzato è il seguente: se due avversari in movimento si individuano nello stesso istante il carro stabilizzato potrà far partire più di due colpi prima di riceverne uno.

Il calcolatore balistico elettronico consente di tenere conto, alle varie distanze, dell'influenza delle condizioni meteo-balistiche; di svincolare il puntamento dal moto relativo del bersaglio; di calcolare ed imporre alla bocca da fuoco, istante per istante, gli angoli di direzione e di tiro del punto futuro del bersaglio; di aumentare in modo considerevole le probabilità di colpire al primo colpo e di ridurre i tempi di intervento. In termini di impiego un carro munito di calcolatore elettronico ha il vantaggio, su un carro munito di calcolatore meccanico convenzionale, di poter portare l'offesa alle maggiori distanze con un decisivo aumento della probabilità di colpire al primo colpo.

Il telemetro *Laser* consente di ridurre in modo determinante i tempi di telemetria e, quindi, i tempi di intervento alle maggiori distanze, e di aumentare in modo decisivo la probabilità di colpire al primo colpo alle distanze superiori all'alzo di combattimento. Costituisce indispensabile integrazione del lavoro del calcolatore alle maggiori distanze.

Si è già visto che un carro stabilizzato, potendo far fuoco in movimento, può sparare almeno due colpi prima di riceverne uno, se il combattimento avviene entro distanze comprese nell'alzo da combattimento. Esaminiamo ora la situazione operativa, e quindi il rendimento, di due carri, uno munito di sistema integrato completo di condotta del tiro e l'altro munito di condotta di tiro tradizionale, a distanza maggiore. Si suppone cioè che i due carri siano in movimento alla velocità di 25 km/h, si trovino ad una distanza compresa tra 2 000 e 2 500 m e si individuino nello stesso istante.

Il carro convenzionale, per offendere l'avversario, dovrà:

- arrestarsi (tempo: 3 secondi);
- collimare sul bersaglio dirigendo sullo stesso il cannone (tempo: 5 secondi);
- telemetrare la distanza (tempo: 30 secondi);
- valutare la velocità del bersaglio ed il relativo cursore e sparare (tempo: 2 secondi).

*Totale: 40 secondi per la partenza del primo colpo (1).*

Il carro munito di sistema integrato invece ha il grande vantaggio di consentire l'individuazione del bersaglio, movimento durante, con le ottiche di puntamento e di avere quindi il bersaglio in punteria fin dall'individuazione.

Supponendo che il capocarro decida di fermarsi per sparare, il carro impiegherà i seguenti tempi:

- arresto del carro: 3-5 secondi;
- telemetria e fuoco: 3-5 secondi.

*Totale: 10 secondi per la partenza del primo colpo (1).*

Calcolando una celerità di tiro di 10 colpi al minuto, il carro munito di sistema integrato riesce a sparare sul suo avversario (2) almeno 5 colpi prima di riceverne uno. Inoltre occorre considerare che ciascun colpo sparato, a distanza di 2 000 m, ha un incremento di probabilità del 120% di colpire al primo colpo rispetto al carro convenzionale.

Ciò significa che le probabilità globali di successo a tale distanza sono di oltre dieci a uno a vantaggio del carro munito di sistema integrato.

Se il capocarro decidesse di sparare in movimento, il tempo di intervento per la partenza del primo colpo si ridurrebbe a 3-4 secondi e la probabilità di colpire al primo colpo sarebbe ancora superiore del 50% alla probabilità di colpire al primo colpo, da fermo, del carro convenzionale.

(1) I valori dei tempi sono ovviamente medi.

(2) Per facilità di indagine si suppongono qui due soli carri contrapposti.

Il sistema può consentire ad un carro di colpire 5 bersagli (in pratica un plotone carri attuale), posti a distanze comprese tra 1 700 e 2 100 m e su un fronte di 300 m, in un minuto.

Ciascuna componente del sistema costituisce una notevole miglioria tecnica che però ha un valore limitato se considerata a sè stante e non integrata nel sistema.

Il calcolatore, ad esempio, è molto utile sempre ma si rivela indispensabile a distanze superiori all'alzo da combattimento. Peraltro, è indispensabile che sia accoppiato ad un telemetro *Laser* perchè la correzione (ad esempio) dell'angolo di tiro di 1/4 di millesimo per la temperatura delle cariche non è significativa quando si possano commettere errori, nella misura della distanza, di 2-300 m.

Analogamente, il tiro in movimento a distanze superiori all'alzo di combattimento, consentito dallo stabilizzatore, non avrebbe senso senza uno strumento idoneo alla telemetria in movimento.

L'adozione del sistema ha influenza anche sull'addestramento dei cannonieri, oggi veramente gravoso specie per l'impiego dei telemetri. Ogni Comandante di unità corazzata, specie di minore livello, conosce perfettamente le difficoltà della telemetria e quelle connesse con l'addestramento alla stima del cursore nel tiro contro un bersaglio in movimento. Tutto ciò è superato con il sistema integrato di condotta del tiro. Il cannoniere infatti esegue la telemetria semplicemente premendo un pulsante: velocità del bersaglio, cursore, ecc., diventano nozioni non indispensabili, in quanto al puntatore si richiede la sola collimazione al centro del bersaglio (molto semplice e con notevoli semplificazioni anche ai reticoli di puntamento, ridotti ad un solo incrocicchio) e la pressione sui pulsanti di telemetria e di sparo.

In definitiva il sistema avanzato di condotta del tiro costituisce un complesso integrato capace di rivoluzionare anche i procedimenti di impiego dei minori reparti corazzati, oggi imperniati, a livello plotone, sull'alternanza di coppie di carri nel fuoco e nel movimento. Tale sistema, infatti, consentirà, specie alle minori unità, di muovere e sparare a massa e continuamente, con notevoli possibili incidenze in campo addestrativo e ordinativo. Non è considerazione estemporanea: eserciti stranieri hanno attuato la riduzione dell'organico delle unità carri a livello compagnia e plotone.

S'impongono indubbiamente problemi di ricerca, studio, sperimentazione e incentivazione dell'industria per la ricerca di una soluzione nazionale del problema, da perseguire e volere, oltre che per evidenti motivi di carattere logistico, anche per esigenze di qualificazione tecnologica.

## IL CONTROLLO DEL FUOCO DELLE ARTIGLIERIE CONTROAEREI LEGGERE

Ten. Col. a. Agostino Giordano

### PREMESSA

Con la prossima entrata in funzione del sistema NADGE (NADGE NATO Air Defence Ground Environment = Organizzazione NATO della Difesa Aerea) sarà realizzata l'automazione del « sistema di riporto e controllo ». L'elaborazione automatica, a mezzo di calcolatori elettronici, delle informazioni fornite dai radar e la sintetica ed automatica presentazione dei dati, consentiranno di contrarre i tempi di analisi e di prendere decisioni basate su calcoli esatti, anziché sull'istinto. Dal sistema, come noto, saranno escluse le artiglierie controaerei leggere (c/a l.). Occorre perciò affrontare il problema del controllo del fuoco di tali artiglierie, per porle in misura di intervenire con tempestività contro gli aerei nemici, salvaguardando nel contempo l'incolumità di quelli amici.

Prima di addentrarci nel delicato problema, è necessario porre in evidenza alcuni concetti basilari:

— le norme in vigore prevedono che « spetta agli aeromobili dimostrare il proprio carattere amichevole a tutte le navi da guerra », ma « spetta alle Forze Terrestri stabilire il carattere amico di aeromobili prima di aprire il fuoco contro di essi ». Emerge da ciò l'importanza che assume il problema del riconoscimento perché dalla identificazione, da parte delle singole unità di tiro c/a, della nazionalità amica o nemica dell'aereo che sorvola la zona di rispettiva pertinenza, dipende l'apertura o non del fuoco tempestivo ed efficace. Orbene detta identificazione, mentre in passato era di competenza degli organi di riporto e controllo dell'Aeronautica Militare che, attraverso opportuni collegamenti e tramite specifici « centri di controllo delle artiglierie c/a l. », fornivano alle unità c/a l. informazioni a riguardo, con l'adozione del sistema NADGE tale compito dovrà essere di totale pertinenza dell'artiglieria c/a l.;

— il bersaglio aereo di precipua pertinenza dell'artiglieria c/a l. attacca, in genere, all'improvviso, ad alta velocità ed a quote bassissime, per eludere la sorveglianza dei mezzi elettronici di rilevamento. Ristrettissimo sarà, pertanto, il limite di tempo intercorrente fra l'istante in cui l'aereo è « preso »

sotto puntamento e quello di intervento, durante il quale colui cui compete l'ordine di apertura del fuoco — comandante di sezione o, al limite, capo pezzo — avrà possibilità di determinare la nazionalità amica o nemica del velivolo, direttamente o a seguito di informazioni del « centro di controllo delle artiglierie c/a l. » preposto all'area difesa;

— occorre distinguere fra artiglierie c/a l. schierate a difesa di basi aeree ed artiglierie c/a l. destinate alla difesa a bassa quota di unità dell'Esercito di Campagna o di punti sensibili del terreno. Nel primo caso, poiché la zona coperta dal collegamento « torre di controllo - aerei in volo » è di gran lunga superiore alla zona battuta dalle artiglierie c/a l., il problema non sussiste. Sarà infatti sempre possibile, in presenza di aerei in decollo, o in avvicinamento per l'atterraggio, sospendere il fuoco attraverso un collegamento diretto e continuo fra la torre e le artiglierie. Nel secondo caso, invece (estensibile a tutte le mitragliatrici con possibilità di tiro c/a in dotazione ai reparti, piazzate a terra o montate sui mezzi corazzati), il problema del riconoscimento si impone in maniera pressante: dalla sua risoluzione, infatti, dipenderà la possibilità o non, per unità di artiglieria c/a l. ampiamente frazionate sul campo di battaglia, di assolvere con efficacia il compito loro affidato.

L'articolo si propone di presentare gli attuali sistemi di riconoscimento e di indicare, in conclusione, qualche criterio cui potrebbe risultare utile attenersi per la soluzione del problema, quando entrerà in funzione il sistema NADGE.

### SISTEMI DI RICONOSCIMENTO

Alla risoluzione del problema del riconoscimento si oppone il naturale contrasto fra due diversi punti di vista, entrambi più che giustificati:

- l'Aeronautica Militare, nell'impossibilità di controllare il fuoco delle artiglierie c/a l., è portata a considerare i piloti come mandati a passeggiare su un campo minato e tenderà quindi a vietare il fuoco di tutte le armi puntate verso il cielo;

— l'artiglieria c/a l., esclusa da ogni informazione relativa ai sorvoli di velivoli amici, è portata a considerare tutto ciò che vola nell'area di responsabilità come un nemico potenziale e tenderà quindi ad avere il « grilletto facile ».

Ai contrastanti punti di vista si aggiunge, inoltre, l'interrogativo che si pone sempre il responsabile di una difesa c/a: sarà più opportuno interdire ogni infiltrazione, anche a costo di aprire il fuoco contro un aereo sconosciuto che potrebbe essere amico, oppure occorrerà salvaguardare al massimo l'incolumità degli aerei amici, anche a rischio di « lasciar passare » un incursore che potrebbe essere armato di ordigno nucleare? Una risposta al drammatico

interrogativo potrebbe essere rappresentata dalla possibilità, da parte degli aerei amici, di bloccare automaticamente e temporaneamente i congegni di sparo delle artiglierie c/a l. sorvolate. In un'epoca nella quale abbiamo visto « comandare » a distanza di centinaia di migliaia di chilometri operazioni di gran lunga più complesse e delicate, una soluzione del genere non dovrebbe neppure apparire come avveniristica.

Si potrebbe, ad esempio, dotare gli aerei amici di un apparato capace di bloccare, mediante l'emissione di particolari segnali codificati, anche di limitata potenza, captati da un ricevitore affiancato all'arma, il congegno di sparo delle artiglierie.

In attesa di soluzioni del genere, certamente non prossime, conviene, per ora esaminare, analizzandone la rispondenza, i sistemi attraverso i quali è attualmente possibile l'identificazione di un aereo sconosciuto e, in particolare, i seguenti:

- a vista;
- elettronico;
- dal comportamento;
- dal profilo di volo.

#### A vista

Si tratta del così detto « riconoscimento aerei » in base alla sagoma ed ai contrassegni di stato.

Il sistema, che in passato dava sufficiente affidamento, incontra attualmente notevoli limitazioni in conseguenza delle aumentate velocità e della generale tendenza ad uniformare i profili dei velivoli in ossequio alle leggi dell'aerodinamica. Presuppone una approfondita conoscenza, almeno da parte dei comandanti di sezione, dei capi pezzo e dei puntatori, dei vari tipi di profilo con cui si possono presentare, sotto i diversi angoli di rotta, gli aerei amici ed avversari, nonché dei relativi contrassegni.

#### Elettronico.

Il sistema, comparso nell'ultimo periodo del secondo conflitto mondiale e noto come IFF dalle iniziali delle parole inglesi Identification Friend or Foe (= identificazione dell'amico o del nemico), è basato sulla trasmissione dell'energia a radiofrequenza da parte di un « interrogatore » a terra verso un « risponditore » a bordo dell'aereo; quest'ultimo, così eccitato, rinvia a sua volta all'interrogatore un nuovo segnale che viene presentato su un indicatore, generalmente assieme ai segnali determinati dagli echi radar.

Poiché l'apparato di identificazione è generalmente accoppiato ai radar di rilevamento, il procedimento in esame risulta valido per le unità che di-

spongono di tale tipo di radar. Presso le unità c/a l. solo il radar di sorveglianza — unico per ogni area difesa e caratterizzato in genere da notevoli limitazioni alle bassissime quote — dispone di IFF. Le unità di tiro non dispongono, perciò, di informazioni elettroniche dirette per l'identificazione del bersaglio sotto puntamento.

#### Dal comportamento.

Un aereo viene riconosciuto come nemico a seguito di atti ostili: fuoco delle armi di bordo o assunzione di rotte e di quote di volo tipiche delle diverse modalità di attacco.

Nel caso di intervento contro aereo che abbia già iniziato l'atto ostile l'azione c/a ha carattere puramente repressivo e non ha quindi raggiunto il suo scopo. Se, invece, l'atto ostile non è stato ancora iniziato e l'aereo assume un assetto di volo che può, però, preludere alla prossima esecuzione dello stesso, l'interpretazione, in pochi secondi, delle reali intenzioni del pilota è molto aleatoria e può avere come conseguenza, se poco tempestiva, un'azione c/a ritardata; se troppo precipitosa, un'apertura del fuoco contro un aereo che può essere amico.

#### Dal profilo di volo.

Il riconoscimento viene effettuato in base alla quota, alla direzione del movimento ed alla velocità dell'aereo da identificare.

Di massima, nella considerazione che per eludere la sorveglianza radar, le rotte di penetrazione vengono effettuate a bassissima quota, si prescriverà agli aerei amici di rientrare a quota relativamente alta e all'artiglieria c/a l. di assumere l'assetto di « fuoco libero » nei riguardi di aerei provenienti a bassa e bassissima quota e ad elevate velocità dal territorio nemico.

Il sistema presuppone una buona conoscenza delle operazioni aeree in atto e dei piani di volo delle forze amiche; trova, inoltre, limitazione nella eventualità che velivoli amici, in seguito a danni od avarie, non possano attenersi alle procedure di volo previste, e che aerei nemici facciano ricorso a profili di volo diversi da quelli ipotizzati.

#### Altri sistemi.

Gli aerei amici possono ancora fare ricorso, ai fini del riconoscimento, a particolari segnalazioni ottiche, quale emissione di lampi di luce o di fumo colorato, « sbattimento » delle ali, ecc., ma si tratta, evidentemente, di procedimenti non immuni da limitazioni ed ai quali si ricorrerà solamente in caso di emergenza.

## CONCLUSIONE

Il sintetico esame dei diversi sistemi di riconoscimento e delle relative limitazioni, è sufficiente a porre in evidenza le gravi difficoltà che si oppongono alla soluzione del delicato problema.

Occorre anzitutto, in sede di accordi fra Aeronautica Militare e artiglieria c/a l., trovare un compromesso che, salvaguardando al massimo l'incolumità degli aerei amici, offra nel contempo la possibilità di contrastare attacchi rapidi, improvvisi ed a volo radente. Le disposizioni a carattere permanente in cui dovranno essere inquadrati le possibilità di apertura del fuoco c/a, dovranno inoltre basarsi su sistemi di riconoscimento multipli in quanto ognuno di essi, preso singolarmente, non potrebbe, per i motivi accennati in precedenza, dare sufficienti garanzie di sicurezza.

In ogni caso occorre:

— dare adeguata importanza al sistema che basa il riconoscimento dell'aereo dal suo profilo di volo, integrato, nel caso di velivoli amici in difficoltà, da predisposte segnalazioni ottiche;

— integrare ampiamente — anche in conseguenza del sicuro ricorso da parte del nemico alla guerra elettronica — l'avvistamento radar locale, con quello ottico;

— rivedere i compiti e l'attuale strutturazione del Centro di Controllo delle artiglierie c/a l. e di snellire la pesante costituzione dei Posti Comando operativi c/a l. (1).

Ovviamente, i criteri sopra enunciati, hanno valore orientativo. Lo scopo proposto sarà pienamente raggiunto se questa nota potrà avviare il discorso su un problema che la prossima adozione del sistema NADGE sembra rendere vivamente attuale.

(1) Ad esempio commisurando numero del personale e tipo delle attrezzature ai soli compiti di diramazione degli allarmi e delle informazioni sulla situazione aerea locale fornita dal radar di sorveglianza, prevedendo anche, quando reso possibile dalla ubicazione e dalla situazione, l'eventuale collegamento con vicini CRC (CRC = Control Reporting Center = Centro di rapporto e controllo) dell'Aeronautica Militare o BOC (BOC = Battalion Operation Center = Centro operativo di gruppo) delle unità missili c/a, per le informazioni generali a più grande raggio.

## NECESSITA' E TECNICA DI FORMULAZIONE DELL'IDEA COLLETTIVA

Ten. Col. a. Benvenuto Pecorini      Ten. Col. f. Norberto Perugini

*J'appelle autorité la faculté d'entraîner  
le consentement d'autrui*

B. DE JOUVENEL

## PREMESSA

L'organizzazione del lavoro nei suoi vari aspetti (tecnico, psicologico, sociologico, ecc.) è oggi notoriamente assunta a ruolo di vera scienza; indubbiamente, causa determinante di ciò è stata l'evoluzione dei tecnicismi che hanno imposto alla società differenziazioni professionali sempre più spinte e sottili. Occorre comunque notare che ogni considerazione in merito non può avere un valore assoluto se si ritiene, bene a ragione, parte di questa scienza anche l'organizzazione di una fase decisionale per la ricerca della soluzione di un qualunque evento di rilievo; ricordiamo infatti che la cooperazione intellettuale è un problema vecchio di secoli quando osserviamo che la storia (storia civile, militare, della Chiesa, ecc.) evidenzia come l'individuo che esercita un potere si sia sempre circondato, e di buon grado, di collaboratori oculatamente scelti fra gli elementi più qualificati e sicuri.

Non è davvero necessario citare ancora esempi a convalida di quanto sopra perchè trattasi di conoscenze ben acquisite; meglio, di contro, appare il tentare di individuare i moventi che hanno spinto chi è responsabile di una decisione a ricercare i collaboratori e le modalità più valide per l'organizzazione di quello che, con terminologia moderna, viene definito il « centro decisionale ».

## CREAZIONE DI UN'IDEA COLLETTIVA

Se esaminiamo il lavoro di analisi svolto da un singolo individuo responsabile, per giungere alla soluzione di un problema, constatiamo che chi lavora da solo ha il vantaggio di decidere come meglio ritiene e di procedere verso

l'obiettivo nella maniera più spedita; la propria opera però, frutto di una intelligenza singola, potrà essere affetta da limitazioni di un duplice ordine:

— il lavoro risentirà dell'influenza di valutazioni soggettive in quanto la personalità di un singolo non avrà potuto esimersi dall'attribuire ai vari elementi in esame coefficienti non del tutto accettabili;

— dinanzi a problemi complessi non potranno essere evitate quelle incertezze derivanti da non specifiche o non abbastanza approfondite conoscenze che, oggi più che mai, sono indispensabili in quel succedersi di esami analitici imposto dalla molteplicità degli elementi osservabili.

Riprendendo pertanto i concetti sopra esposti esaminiamo, un poco più nel dettaglio, come potrebbe sorgere e maturare la soluzione di un problema di rilievo da parte di una pluralità di intelligenze indirizzate e coordinate, direttamente od indirettamente, da un responsabile che può essere un comandante militare, un dirigente d'azienda, un politico a qualunque livello, ecc.

Non si tratta indubbiamente, nel processo sopra citato, di scegliere fra varie idee individuali quella che il Capo ritiene la migliore; se così fosse, si tratterebbe, ancora una volta, dell'idea di un singolo, affetta probabilmente dalle limitazioni già lumeggiate. La ricerca della soluzione dovrà invece essere prodotta attraverso l'approfondita analisi di varie concezioni, ognuna delle quali dovrà dare, durante l'elaborazione condotta nel corso di una comune disamina, il contributo più appropriato ai fini del raggiungimento dell'obiettivo.

Alla luce di esigenze, che dovranno essere ben chiare e sempre presenti durante tutto l'iter decisionale, occorrerà quindi puntualizzare gli aspetti non comuni di quanto è scaturito dalla mente di ogni elemento chiamato in causa, per valutarne le ripercussioni positive e negative ai fini dello scopo da raggiungere; osservando tali aspetti potrà tracciarsi una linea maestra del tutto nuova o potranno anche solo essere integrate linee generali d'azione già acquisite in partenza dalla totalità, o quasi, degli interessati alla stesura del progetto in elaborazione.

#### PERCHÉ CREDERE NELL'IDEA COLLETTIVA

Abbiamo così puntualizzato l'obiettivo a cui tende quel particolare aspetto del lavoro di gruppo che culmina nel reperimento di una soluzione ottimale. Si tratta di certo di concetti noti, ma gli stessi sono stati ancora ricordati perchè su di essi non ci sembra mai abbastanza il meditare; con detta riflessione potrà sorgere, alla luce della fiducia nei collaboratori, del rispetto della personalità altrui ed anche di una tecnica procedurale, la necessaria fede in un metodo di lavoro. E' questo difatti uno stadio evolutivo davvero indispensabile per far nascere quell'« idea collettiva » che dovrà sovrapporsi alla pluralità delle

concezioni preesistenti e per poter mettere proficuamente in atto i mezzi più opportuni per giungere ad essa.

Il Capo responsabile della decisione dovrà essere il primo a credere in quanto sopra esposto; a nulla difatti servirà il lavoro dei vari collaboratori se lo stesso non sarà poi tenuto nella dovuta considerazione e — in linea di massima — non produrrà gli elementi determinanti ai fini dell'azione. Detta « fede » dovrà inoltre animare i collaboratori che, unendo la lealtà degli intenti all'onestà dell'operato, saranno indubbiamente i migliori consulenti per la ricerca da mettere in atto.

Quali però i presupposti, oltre quanto sopra già ricordato, per poter credere nell'utilità di questo tipo di lavoro collettivo? La risposta all'interrogativo è certamente non facile, ma tentiamo egualmente di formularla, pur conoscendo quanto numerosi siano gli aspetti — ponderabili ed imponderabili — e le variabili nel problema in esame.

In primo luogo, fra i presupposti che devono palesarsi in maniera inequivocabile agli occhi di quanti potranno essere interessati in merito, è lo stabilire la necessità od opportunità di esaminare il problema collegialmente. Dovrà trattarsi, ad esempio — caso frequente in campo militare — di un problema complesso, di un certo rilievo e tale da presentare difficoltà di soluzione in quanto si impone l'esame approfondito di aspetti molteplici. Sarà inoltre consigliabile ricorrere a detto tipo di collaborazione quando potranno apparire indirizzi contrastanti, quando l'esame potrà vedersi scomposto in elementi più semplici ma pur sempre legati da un rapporto di interdipendenza, quando potrà « a priori » apparire la necessità di un coordinamento o di una integrazione od anche solo quando si vorrà sondare l'opinione dei più.

Fra l'altro, alla luce di quanto sopra, che sottolinea l'importanza dell'argomento da trattare, sorgerà in tutti gli interessati entusiasmo ed impegno proficuo nel lavoro da intraprendere.

Per quanto detto, non sarà quindi — assolutamente — il caso di ricorrere a dibattiti o lavori di ricerca nel caso di semplice applicazione di regolamenti già codificati e generalmente conosciuti o comunque quando nel problema non si riscontri alcuna delle opportunità sopra elencate.

Altro presupposto è costituito dal criterio di scelta dei collaboratori che dovrà essere, successivamente, preoccupazione precipua del Capo. Occorreranno, difatti, elementi indubbiamente capaci, leali, non contraddittori sistematici oltre che, naturalmente, competenti nelle singole branche di lavoro e tali da saper mantenere, in un aperto dibattito, il clima di rapporti più adatto nei riguardi degli altri partecipanti; fra l'altro, determinanti saranno la stima ed il rispetto reciproci.

Quali, incidentalmente, le qualità più importanti fra quelle or ora enunciate per l'idoneità di un collaboratore ad essere impiegato nel lavoro collettivo? La risposta è ancora una volta difficile a formularsi; saremo comunque sempre nel giusto affermando che gli elementi professionalmente preparati

sono indubbiamente indispensabili ma che negli stessi è sempre da ricercare, fra l'altro, equilibrio, capacità di analisi e sintesi nonché — come dote determinante di fondo — una profonda onestà.

Ancora, fra i fattori che dovranno far sorgere fiducia nella utilità della disamina collettiva, c'è indubbiamente anche il metodo, o meglio la tecnica procedurale che dovrà essere imposta in fase organizzativa e di condotta.

Esistono in merito sui testi di organizzazione del lavoro, sui manuali degli SSMM delle FF.AA., sulle pubblicazioni a sfondo psicologico, ecc., schemi da seguire o prontuari da consultare; vengono riportati in genere nell'ordine.

— elementi relativi ad una preventiva analisi del problema ed agli scopi da conseguire;

— disposizioni per la compilazione di un documento iniziale contenente modalità di svolgimento di riunioni ed informazioni necessarie nella fase preliminare delle stesse (documento da distribuire a priori ai componenti del gruppo di lavoro);

— elementi relativi a programmazioni, che possono trovare forma in un « piano di lavoro »;

— modalità da osservare dibattito durante;

— raccomandazioni di carattere generale relative agli interventi nel corso della disamina;

— schemi per la compilazione di verbali finali che dovranno far apparire, più o meno sinteticamente, l'andamento della riunione, i vari indirizzi comparsi nella stessa, le conclusioni particolari e generali, le motivate proposte per la decisione, ecc.

Gli schemi « tipo » ricordati sono indubbiamente utili in quanto è sempre stata necessaria sentita l'ordinare e disciplinare il lavoro in un qualunque centro direzionale, e sempre di più detta necessità è manifesta man mano che si esaminano organizzazioni di mole via, via più complessa; trattasi però pur sempre di un qualcosa di arido e non certo sufficiente a far giungere ai risultati voluti.

Occorre quindi seguire soluzioni diverse che, pur nel quadro della sistematicità, facciano intervenire nella procedura elementi dinamici legati alla personalità dei singoli. Di una particolare « tecnica » in merito diremo nel prosieguo di questa trattazione.

Per concludere l'esame di alcuni dei presupposti basilari determinanti per far sorgere fiducia nell'utilità del lavoro comune, non possiamo esimerci dal trattare dell'elemento chiave responsabile dell'organizzazione e della condotta di una riunione collegiale.

Per quanto sopra, si potrà subito pensare che la persona naturalmente più adatta allo scopo esposto (persona che varie pubblicazioni definiscono

« l'animatore ») debba essere colui che dovrà, successivamente, sancire, con l'atto decisionale, le conclusioni scaturite. Se però detta modalità potrà utilizzarsi in organizzazioni a struttura non molto complessa, offrendo fra gli altri il vantaggio di non essere macchinosa e di permettere al Capo di vivere il travaglio che lo condurrà alla decisione, potrà la stessa soluzione permettergli di giungere con pieno equilibrio alla determinazione finale?

Un diverso indirizzo, quello normalmente seguito, ricercherà — di contro — l'animatore in un elemento diverso dal Capo, che sia in possesso della necessaria esperienza, di fermezza di carattere, di sensibilità, di competenza, nonché di determinanti capacità di analisi e sintesi (nei nostri Comandi questo potrà trovare la migliore personificazione nel Capo di SM).

La elencazione delle qualità sopra esposte — non certo facilmente reperibili contemporaneamente in un singolo — trova la sua ragione d'essere nella considerazione secondo cui l'incarico particolare richiede capacità complesse, quali indubbie doti organizzative e preparazione professionale, ed investe settori della psicologia, del « tratto » e di altri elementi non certo trascurabili nel campo delle relazioni umane. Sintetizzando, infatti, in schemi alcune linee maestre che guideranno l'opera di questo « animatore », diremo che lo stesso, previo uno studio preliminare del problema, dovrà, riunione durante, saper:

— innescare il dialogo fra i singoli;

— far intervenire allo stesso il maggior numero di elementi;

— trattare i presenti alla luce di ogni singola personalità, senza dimenticare « complessi » o « suscettibilità »;

— ascoltare — vivendolo — il dialogo, per trarre da questo spunti utili all'ulteriore sviluppo;

evitare che la discussione possa degenerare ed intervenire quando può delinearsi un « irrigidimento »;

— ricercare, sintetizzandolo, ogni eventuale punto d'accordo per la più profonda disamina da parte dei presenti;

— trarre le conclusioni per la compilazione delle proposte finali.

Abbiamo, in quanto detto, lumeggiato alcuni dei presupposti basilari che faranno di certo sorgere fiducia nella opportunità e nella utilità del lavoro collettivo di ricerca. Sono questi concetti che, a prima vista, appaiono di applicazione non facile in un ambiente militare nel quale sempre esistono schemi di lavoro « regolamentati », ove sempre è attuale il rispetto rigoroso per la linea gerarchica, ove sempre ritroviamo un controllore o supervisore che è compartecipe della nostra responsabilità. In effetti non è così; è noto infatti che schemi, regolamenti, inquadramenti, « disciplinano » le intelligenze, ma non potranno o non dovranno mai distruggere le forze creatrici

o sopprimere quegli slanci emotivi e vitali tanto necessari nella nostra organizzazione!

A convalida di quanto abbiamo or ora affermato, ci è gradito il ricordare l'articolo « Relazioni umane e relazioni pubbliche in campo militare » apparso sulla rivista *Alere flammam* del settembre-ottobre 1969, dove il Magg. a. B. Rizzo, dopo aver esposto alcune analoghe considerazioni, sottolinea:

« In campo militare i Comandi e le unità rappresentano i complessi in cui tali concetti teorici possono trovare la più ampia ed efficace applicazione pratica.

« Per poter conseguire tali risultati sono indispensabili:

il rispetto della personalità e delle esigenze di vita dei propri dipendenti;

— la conoscenza delle possibilità dei propri collaboratori, per utilizzare nel modo migliore le reciproche capacità;

— l'incondizionata collaborazione;

— l'eliminazione di preconcetti derivanti dal timore dei superiori e dall'insicurezza dei rapporti.

« Partecipare e far partecipare al colloquio presuppone una base di educazione umana comune, che va sensibilizzata con lo studio dei problemi connessi con le relazioni umane »

#### METODO DI RICERCA DELL'IDEA COLLETTIVA

Più volte in quanto precede si è accennato ad un « metodo » — meglio, ad una « tecnica » — da mettere in atto per l'elaborazione dell'idea collettiva. Sorge, pertanto, naturale a questo punto il chiederci come sia definibile detta tecnica di lavoro, se la stessa sia sempre applicabile ed eventualmente puntualizzarne i « punti chiave ».

Di che cosa quindi si tratta? Possiamo rispondere che essa consisterà essenzialmente nella stesura di un ordine logico da seguire e far seguire in fase organizzativa e di dibattito; lo stesso ordine dovrà avere come scopo precipuo il mantenere costantemente vivo negli interessati il problema, già lumeggiato in tutta la sua ampiezza e profondità in fase preliminare, dovrà facilitare la messa in evidenza di tutti gli aspetti positivi comparsi nella riunione, i punti di accordo, le soluzioni prospettate, evitando, nel contempo, ogni ripetizione o divagazione non necessarie.

La successione ordinata di cui stiamo trattando dovrà essere di concezione talmente semplice e lineare da doversi considerare uno « standard » sempre applicabile; occorre però subito tener presente che l'osservanza di

detto ordine « standard » non potrà portare a risultati sempre ottimali per le molteplici modalità di applicazione dello stesso metodo fra cui, determinanti, « l'arte », « il tratto », l'intelligenza dell'animatore, lo spirito di collaborazione dei presenti, la loro preparazione, il tempo a disposizione, i mezzi di cui si dispone, i criteri di impiego dei medesimi, ecc.

Prendiamo spunto dal contenuto di un opuscolo divulgativo francese di André Coqueret intitolato « *Comment diriger une réunion* » per illustrare i capisaldi di detto procedimento elaborativo; in proposito, il riferimento a detto opuscolo non è fortuito ma motivato dall'essere lo stesso opuscolo ben noto in alcuni dei nostri ambienti in quanto già distribuito e commentato agli ufficiali frequentatori di corsi presso l'*École Militaire* di Parigi.

Il procedimento suggerito dal Coqueret parte da uno « stato di fatto », come un ingegnere che risale da assiomi di una scienza esatta verso la risoluzione di un problema tecnico, e puntualizza in cinque tappe l'iter da seguire per la ricerca della soluzione.

Nell'ordine, dette tappe sono:

— la ricerca dello « stato di fatto »

La messa in luce, in modo chiaro ed inequivocabile, dello « stato di fatto » può paragonarsi ai materiali, quali cemento e calce, indispensabili alla costruzione delle strutture maestre che dovranno costituire la base naturale della discussione. I risultati di detta ricerca che, come già detto, dovranno rimanere sempre bene presenti a tutti gli interessati nel prosieguo della riunione, potrebbero essere visualizzati, man mano che si palesano, su lavagne o tabelloni; sarà questa una modalità indubbiamente efficace che concretizzerà l'esame, dirigerà il pensiero di tutti, fisserà quanto già compiuto e sarà inoltre utile quale base per la compilazione dei « verbali » conclusivi.

Detta visualizzazione dei risultati raggiunti potrà, analogamente, essere osservata anche nel corso delle « tappe » che seguono; apparirà così subito, in relazione alla messa in evidenza d'una progressiva consequenzialità, l'espressione dell'efficacia della disamina in atto;

— la definizione, in comune, del problema

A partire dalla realtà in precedenza puntualizzata occorrerà definire, in comune, i termini del problema in maniera che tutti i componenti del gruppo tendano linearmente verso lo stesso indirizzo fin dalle prime fasi del dibattito; quanto sopra perchè se il problema apparisse sotto diversi angoli visuali, potrebbero palesarsi argomentazioni incerte, singolarmente fragili, non convergenti verso l'obiettivo e quindi non tenute, dalla totalità dei presenti, nella debita considerazione;

— l'analisi degli elementi del problema

Un'approfondita analisi degli elementi del problema dovrà, a tal punto, lumeggiare ogni aspetto positivo o negativo atto a motivare, nel prosieguo,

le soluzioni che verranno successivamente proposte. Certamente è qui superfluo ricordare la necessità e l'importanza di detto lavoro in ogni procedimento evolutivo; è senz'altro questa tappa uno stadio essenziale dell'elaborazione, che si raccomanda di non sottovalutare o trascurare; troppe volte, infatti, non si resiste alla tentazione di giungere a conclusioni senza un'esame sistematico di tutti i fattori che si sono palesati, fidandosi di intuizioni qualche volta pericolose!

Il lavoro di analisi in questione dovrà essere costituito, come tutte le analisi, dall'esame di successioni di singole entità di fatto e da risposte ad un certo numero di « perchè » interessanti le stesse; se volessimo sottolineare ulteriormente l'importanza di questo lavoro potremmo ricordare come soltanto osservando singolarmente ogni aspetto di un fenomeno, soffermandoci sul medesimo, notomizzando ed isolando ogni sua manifestazione per ricercarne i rapporti reciproci, si giungerà al riconoscimento dei « fatti chiave », cioè della vera ragion d'essere del problema in esame;

#### — *l'elaborazione delle soluzioni*

L'elaborazione delle soluzioni è la fase che più mette in evidenza la reale funzionalità del gruppo il quale dovrà, ora più che in precedenza, « assieme » le proprie possibilità intellettive.

L'opuscolo precedentemente citato ci dice in proposito: « in questa fase la maturità del gruppo esplode, il lavoro raggiunge veramente la sua pienezza e la sua ricchezza. Ma dopo aver collegato i fatti ai fatti, dopo aver sondato le contraddizioni... non si faccia conto sulla scoperta quasi automatica di una soluzione; elaborare delle soluzioni, scegliere la migliore, richiede uno sforzo di intelligenza pura.

Il metodo mette lo spirito sulla via del pensiero logico ma non può sostituirsi al suo atto creativo »;

#### — *le modalità per la realizzazione delle soluzioni*

Si è così giunti, dopo il « che cosa fare » della fase precedente al « come fare »; occorre ora cioè concretizzare le linee d'azione da intraprendere (tempi, mezzi da impiegare, loro criteri di impiego, ecc.) che dovranno essere fra loro armonizzate e coordinate.

In detta fase sarà opportuno far intervenire al dibattito o comunque impersonare qualche elemento « esecutore » che possa, meglio di ogni altro, far presenti eventuali aspetti negativi o di non facile realizzazione che si potranno palesare azione durante.

Farà infine parte di questa fase la definizione di un sistema di controllo che ci renda sicuri che il « che cosa fare » ed il « come fare » siano, nella realtà, consoni con le decisioni maturate in comune ed accettate da tutti.

## CONCLUSIONE

La discussione in gruppo, per concludere, deve essere considerata un mezzo di lavoro e non un fine a se stessa; essa è uno strumento di comando e di direzione messo a disposizione di un Capo per consentirgli di meglio esercitare la propria azione di comando.

Mediante detto strumento il Capo, indubbiamente, avrà avuto le proprie conoscenze ampliate dall'apporto dei collaboratori e da una tecnica speculativa specializzata e potrà quindi decidere meglio e con più serenità; i suoi voleri saranno meglio delineati, meglio compresi, meglio eseguiti.

L'Ufficiale è notoriamente un Capo e come tale spesso è chiamato a decidere od anche solo ad impersonare i doveri ed i diritti del proprio reparto o dell'organizzazione alla quale sovrintende, in seno ad organizzazioni più vaste; è questo il motivo per il quale abbiamo ritenuto opportuno soffermarci sull'argomento trattato che è di interesse particolare per chi — come noi — deve sapere assumere le proprie responsabilità, vivere in collettività organizzate e presiedere alle stesse nel rispetto della altrui persona. Pertanto, detto argomento deve essere considerato come di valore sempre attuale ed imminente nel nostro lavoro.

Ricordiamo, comunque, ancora una volta, che con, ed al di sopra di, ogni metodologia, saranno l'entusiasmo, le doti di cuore, la lealtà e l'onestà gli elementi sempre determinanti per bene compiere il nostro dovere al servizio dell'Esercito e del Paese.

# LA FUSIONE E LA BARENATURA DELLE ARTIGLIERIE PRESSO IL REGIO ARSENALE DI TORINO NEL XVIII SECOLO

DA MANOSCRITTI E DISEGNI INEDITI E DA MODELLI DELL'EPOCA

Ten. Col. f. Guido Amoretti

Presso la biblioteca delle Scuole di Applicazione d'Arma esiste un prezioso manoscritto inedito, del 1732, in due volumi, del Commendator Giovanni Battista D'Embser, suddito austriaco, che fu Capitano e Comandante dell'Artiglieria imperiale durante l'assedio di Torino del 1706, quindi Luogotenente Colonnello d'Artiglieria (1707) e Colonnello Comandante del reggimento d'Artiglieria (1726) al servizio di Vittorio Amedeo II di Savoia, primo Re di Sardegna, e di suo figlio, Carlo Emanuele III (1). Il primo volume del D'Embser s'intitola « Dizionario Istruttivo di tutte Le Robbe appartenenti all'Artiglieria » (2) ed il secondo « Disegni d'ogni sorta de Cannoni, et Mortari con tutte le pezze, stromenti, et utigli appartenenti all'Artiglieria come anco le piante, alzate, et profili di tutte le machine, edifizy, et ordegni necessary per la medema - L'Anno 1732 » (3).

La laboriosa e diligentissima opera dell'Ufficiale imperiale, al servizio di un Principe che fra tante qualità ebbe — in modo preclaro — quelle

(1) Il Commendator D'Embser morì in guerra l'anno successivo al compimento del suo manoscritto, nel novembre 1733, durante l'assedio condotto dalle forze franco-piemontesi alla fortezza imperiale di Pizzighetone, sul fiume Adda (guerra di successione di Polonia).

(2) Volume di 430 pagine, oltre l'Indice, suddiviso in 10 Titoli (o Capitoli) e contenente la seguente precisazione iniziale: « Siccome il presente Dizionario Istruttivo non s'è fatto che per maggior spiegazione del Vocabolario già formato d'ordine di S.M. per servire di norma alla costruz.<sup>ne</sup> degl'Inventarij, ed anco d'ammaestr.<sup>to</sup> alli nuovi Uffiziali; Cossi non sendo presentemente necessario di dilatarsi diffusamente nelle Regole della grand'Arte d'Artiglieria, si restringe solo l'Assunto in esecuzione de' suddetti Regj ordini, a rimostrare semplicemente con Ragionamenti, e Disegni, le misure, le proporzioni, le Materie, e qualità d'ogni Categoria delle quali devon esser composte, cominciando dal Cannone, come parte principale d'essa ».

(3) Volume di 490 pagine, di cui 208 sono tavole con disegni ad inchiostro color seppia, con contorni a penna e sfumature all'acquerello, affiancate ognuna da una pagina con didascalia. Vi sono infine 3 grandi tavole relative alla Regia Fucina di Valdocco.

militari, ci dimostra a quale importanza fosse assunta all'epoca di Vittorio Amedeo II l'Artiglieria, l'arma a cui erano dedicati lo sforzo tecnologico ed ogni ritrovato scientifico di un piccolo Paese uscito da poco da un durissimo periodo bellico prolungatosi per quasi 13 anni: la guerra di successione di Spagna.

E' opportuna qui una breve spiegazione: nel corso di tale guerra, erano giunti in Piemonte molti Ufficiali imperiali, con le due principali spedizioni di soccorso a Vittorio Amedeo, impegnato in un'impari lotta contro i gallo-ispani, quella del 1704, al comando del feld-maresciallo Guido Starhemberg, e quella del 1706, con il Principe Eugenio di Savoia. Diversi di loro, non rientrarono in patria dopo la guerra e rimasero al servizio del Duca di Savoia, ascendendo nei gradi e negli incarichi nell'ambito della sua piccola Armata. I contatti con l'Impero, già stretti durante la precedente guerra contro la Francia (1690-1696), si svilupparono così ulteriormente; fu in quegli anni che apparvero tra i pezzi di minor calibro dell'artiglieria ducale fusi nell'Arsenale di Torino, i cannoni « all'allemana » (1) da 4 e 6 libbre di palla, che si caricavano dalla culatta. Furono un'autentica rivoluzione nel campo artiglieresco, specie per l'elevatissima frequenza di tiro (50-60 colpi all'ora).

Il riordinamento dell'artiglieria e del suo materiale ebbe luogo dopo il termine delle ostilità (1713), unitamente a quello delle altre armi. Durante il conflitto si erano infatti catturati o ricevuti molti cannoni, mortai ed attrezzi di produzione estera; nuovi modelli si erano costruiti a Torino; occorreva quindi ordinare, catalogare e disciplinare una vasta massa di materiali no-

(1) Era cosa comune di quell'epoca in Italia, chiamare « tedeschi » o « allemani » gli Imperiali, unendo — senza far distinzione di Stati — i popoli di lingua germanica.



strani e non; a ciò si provvede — definitivamente — nel 1731 con il Regio Viglietto di Carlo Emanuele III diretto al Marchese Foschieri, Gran Mastro dell'Artiglieria. Con esso viene prescritto un « Vocabolario di tutte le robbe appartenenti all'Artiglieria, cioè cannoni, carriaggi e mortai, ed altri attrezzi, per servirsi nella formazione degli Inventari con la separazione dei Titoli, o sian Categorie, sotto quali deve ritrovarsi ogni sorta di provvisioni relative alle medeme » (Biblioteca Reale, già Duca di Genova, Collezione Saluzzo, 467 e 565).

Dato il carattere prevalentemente schematico di tale « Vocabolario », il Commendator D'Embser ha l'incarico — probabilmente dallo stesso Sovrano, Carlo Emanuele III — (1) di redigere un « Dizionario » che deve fornire « maggior spiegazione » del precedente, chiarire i concetti e le istruzioni e soprattutto agevolare la consultazione con una minuziosa serie di disegni, all'uopo eseguiti, raccolti nel secondo volume già citato (« Disegni d'ogni sorta de Cannoni, et Mortari, ecc. »).

Un titolo complessivo riunisce infine i due libri del D'Embser (2).

Tra le parti in cui è divisa l'opera dell'Ufficiale imperiale viene spontaneo soffermarsi su quella dedicata alla fusione delle artiglierie ed alle successive lavorazioni. E' un capitolo che si esamina con particolare senso di compiacimento, poichè se ne ricava la testimonianza del grado di efficienza raggiunto — attraverso i secoli — dall'unico stabilimento del Ducato destinato a questa attività: il R. Arsenale di Torino.

Le devastazioni e le spogliazioni sofferte dai nostri Archivi all'epoca della Rivoluzione francese, hanno lasciato grandi vuoti nella documentazione rela-

(1) La scelta non poteva essere migliore, in quanto il D'Embser, uomo di profonda esperienza, Colonnello Comandante del reggimento d'Artiglieria, dal 1726 (come già ricordato), era anche, per diritto, il Presidente del « Congresso d'Artiglieria », l'Organo formato dagli Ufficiali dello Stato Maggiore del Real Corpo d'Artiglieria, che deliberava sulle questioni tecniche, sull'adozione di nuovi cannoni, sui processi di lavorazione, ecc.

(2) Presso la Biblioteca Reale di Torino esistono due altre coppie di volumi manoscritti del D'Embser (« Dizionario Istruttivo » e « Disegni »), entrambe già appartenenti alla Biblioteca del Duca di Genova - Coll. Saluzzo:

— la prima coppia, con dedica in latino a Carlo Emanuele III, reca i numeri 556 e 557; essa è, in modo evidente, una copia eseguita affrettatamente e con scarsa perizia, dell'esemplare della Biblioteca delle Scuole di Applicazione d'Arma;

— la seconda, con dedica in italiano a Vittorio Amedeo II, Re di Sardegna, è anch'essa una copia — con leggere varianti in alcune parti grafiche — di quella delle Scuole di Applicazione; è però un esemplare assai elaborato, i cui disegni sono in gran parte eseguiti a tempera, e da ritenersi opera postuma, come si è potuto chiaramente accertare da alcuni particolari. Essa reca i numeri 676 e 677, sotto il titolo complessivo, « Compendio della grand Arte d'Artiglieria, in cui con ogni chiarezza si spiegano le qualità et proprietà della medema, della polvere, machine, atrezzi, utensij, instrumeti ed edifici, ad essa appartenenti. Ad intelligenza delle figure poste nel secondo libro

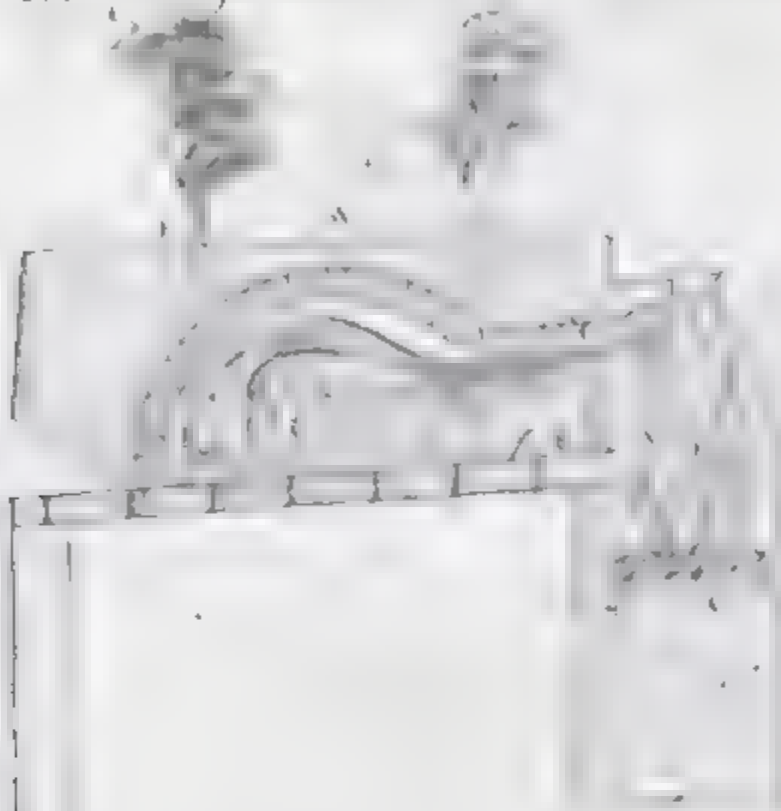
tiva a questo Arsenale, nato nei pressi della piazza del Castello all'epoca di Emanuele Filiberto, trasferito sul sedime attuale nel 1659, potenziato negli ultimi decenni del XVII secolo e rifatto poi, completamente, a partire dal 1739 sui disegni del Capitano d'Artiglieria Felice De Vincenti. Nulla, o quasi nulla, ci rimane delle planimetrie del complesso anteriore al 1739, delle sue varie sezioni di lavorazione, da cui sarebbe possibile risalire alla potenzialità degli impianti. Il nitido lavoro del D'Embser ci permette ora uno sguardo retrospettivo all'attività del R. Arsenale prima del totale rifacimento operato sotto Carlo Emanuele III; appaiono i laboratori del « Mollaggio », i grandi locali dei forni, la sezione della « Tenivella », il sistema per la trapanatura dei forni e molti altri elementi, tutti accuratamente descritti ed illustrati.

Ma l'interesse dell'esame è ancor accresciuto dalla constatazione che alcuni aspetti della lavorazione tecnologica (« Mollaggio », fonderia e trapano), presentati nel manoscritto del 1732, sono ancora quelli cosiddetti « all'antica », come verrà spiegato in seguito; le descrizioni e le tavole del D'Embser espongono infatti un sistema di lavorazione che verrà abbandonato alcuni anni dopo, a vantaggio di un nuovo metodo che è tutt'oggi seguito nella fabbricazione delle artiglierie, pur nella completa sostituzione del bronzo con leghe di acciaio.

« L'arte di fondere l'Artiglierie non consiste in altro che nella sola cognizione di compor li metalli, preparare le terre per fabbricar le forme, e saper queste assicurare co' suoi cerchi, e bande di ferro, indi perfezionare le anime, con aggiustarle con somma diligenza nel centro delle forme, regolandosi il Fonditore quanto allo spessore del metallo pei successivi rinforzi, astragalli, armi, fioraggi, e calibro de' cannoni, alli soli Disegni che li vengono dati, per dover eseguire, onde consistendo il tutto in operazione manuale resta quest'arte puramente meccanica, anzi (ardisco il dire) à caggione delle rigose et inutili economie s'è resa oggi venale, e frodolenta; perlochè devesi con somma attenzione, e da preposti Uffiziali aver l'occhio à metalli, che vengono somministrati dal Regio Patrimonio, anzichè questi non si cambino, ne si gettino nel Forno altre materie di qualità inferiore... ». Così inizia il D'Embser il Titolo (Capitolo) 8 del suo « Dizionario » (pagg. 323 e 324) esponendo in felice sintesi le varie fasi del processo di fusione delle artiglierie nel R. Arsenale; da tale esposizione traspare, come in ogni altro punto del manoscritto, il carattere di controllo meticoloso e di estrema serietà che dominava tutta l'attività di fabbricazione, riparazione, verifica delle bocche da fuoco e dei materiali annessi.

Nel processo di fusione, il forno da cannoni è naturalmente l'attrezzatura di maggior rilievo, il punto centrale della catena di lavorazione; il D'Embser descrive minuziosamente il forno maggiore impiantato nel R. Arsenale, che doveva essere in funzione da parecchi anni: un forno a riverbero, con dia-

*Profillo in lungo del Forno a riverbero.*



*Profillo in largo del Forno a riverbero.*



metro di 6 piedi piemontesi (1) (3,08 m) e d'altezza di 3 piedi (1,53 m), avente la capacità massima di 1500 rubbi (2) (13 830 kg) di metallo per ogni getto in bronzo.

Con tale massa di metallo potevano essere fusi in un'unica operazione — 3 « cannoni intieri » da 64 libbre di palla (3) (23,55 kg), del peso di 500 rubbi (4 620 kg), lunghi 18 calibri, il cui impiego in guerra era prevalentemente il tiro in breccia, ovvero 5 pezzi da 32 libbre di palla (11,77 kg), i « mezzi cannoni », lunghi 22 calibri, del peso di 300 rubbi (2 766 kg); queste bocche da fuoco erano idonee « ... per rovinare parapetti, e loro difese, per imboccare artiglieria degli assediati e rovinar j travagli delle loro Batterie, e Trinciare... » (« Dizionario Istruttivo », pag. 2).

Il piano inclinato del forno è costituito da mattoni quadrati di terra di Castellamonte (nota località a nord di Torino ove si costruiscono prodotti in materiale refrattario), la volta parimenti di mattoni refrattari « ... fatti a cono tronco, il tutto collegato senza calce, ma solo con la suddetta terra ridotta in polvere, et ben bagnata, colata tra mezzo delle fessure... ». La figura esterna del forno viene ridotta a squadro con muratura ordinaria (mattoni e calce) e rinforzata da « chiavi di ferro e bolzoni, tutto all'intorno ben assicurato ».

Le varie parti componenti il forno per artiglierie non sono dissimili da quelle ancor oggi usate nelle fonderie artistiche e di quelle per campane. La fig. 1 le descrive particolareggiatamente.

Il materiale da fusione è assai vario: dai pezzi di cannone in bronzo fuori servizio alle « masselotte » pure in bronzo (i sovrageggi chiamati « materozze » di gettate precedenti, segate dalle nuove bocche da fuoco ed utiliz-

(1) Piede, misura di lunghezza piemontese pari a 0,513 metri.

(2) Rubbo: misura di peso piemontese pari a 9,22 chilogrammi.

(3) Libbra: misura di peso piemontese pari a 0,368 grammi.

←

Fig. 1. - Pag. 202 del Volume manoscritto « Disegni d'ogni sorta de Cannoni... » del Commendator D'Embsen, 1732.

A. Profilo in lungo del forno a riverbero del R. Arsenale.

B. Focolare del forno.

C. Griglia in ferro per sostenere la legna.

D. Apertura di caricamento del focolare, con sportello in ferro.

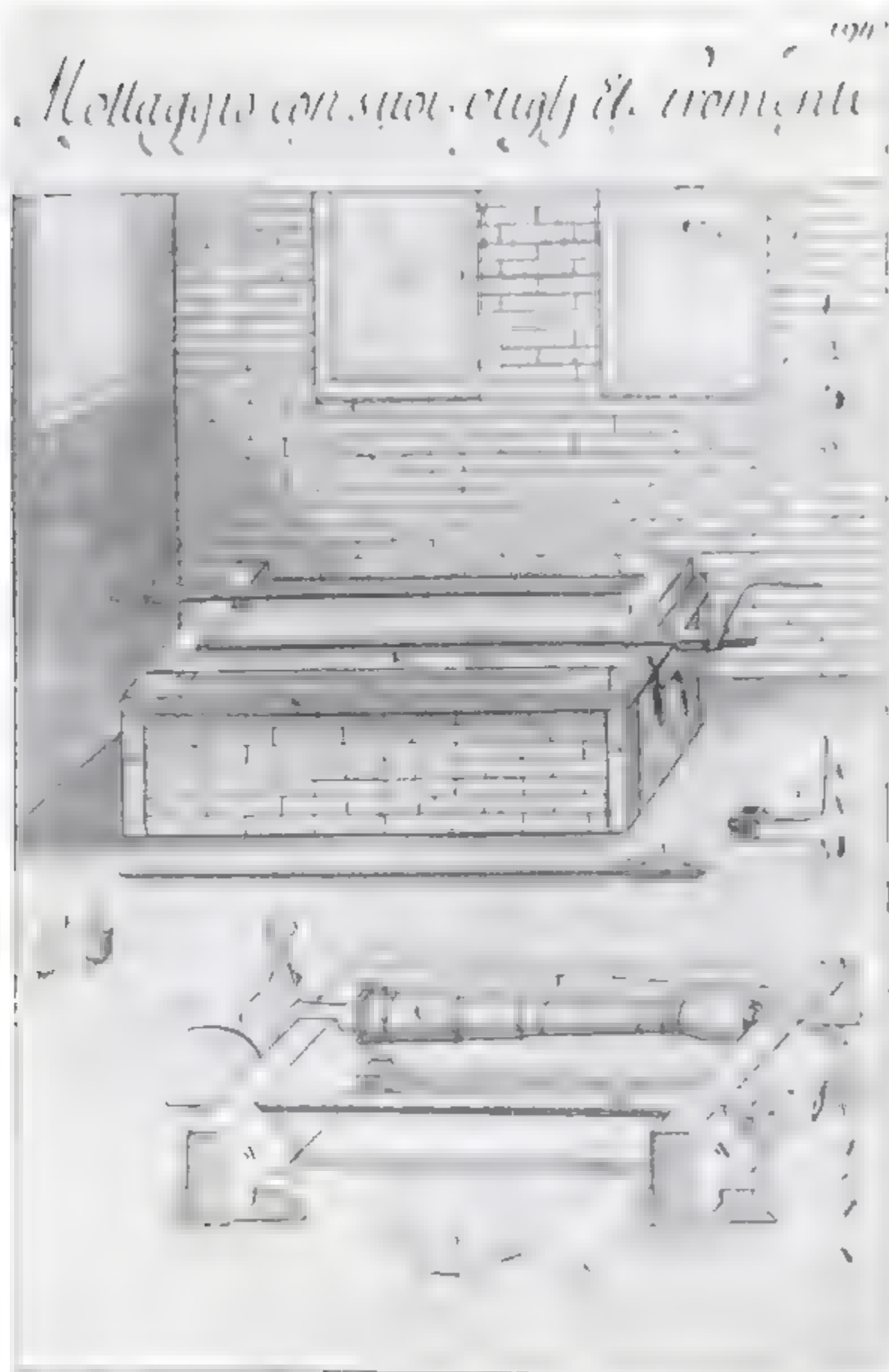
E. « Altare » del forno, con l'apertura per le fiamme del focolare.

F. Fori per l'esalazione del fumo e per il tiraggio.

G. Profilo del forno, in largo.

H. Porte laterali del forno, per il caricamento dei metalli da fusione.

I. Fossa del forno (« tampa »).



zate ulteriormente nel forno), al bronzo in canaletti di fusione, oppure in truccioli ovvero in lingotti residuati da precedenti getti; quindi pani di bronzo, poi « Rosetta d'Alemagna », cioè rame fucinato e fuso, foggiate in « tome » sottili (ossia in forme rotonde e piatte), rame in lastra (cioè purgato e battuto al maglio) proveniente dall'Ungheria e dalla Svezia, ottone dolce in pani, stagno d'Inghilterra «... che viene messo assieme alla Rosetta per renderla più fluida, acciò non vi restino porrosità nè camere alli Cannoni, e Mortari che si fondono...».

Nel « Dizionario Istruttivo » al capo: « Materiali per funder Cannoni, et Mortari » (pag. 369 e segg.) dopo l'elencazione di tutti i predetti tipi di metalli, il D'Embser prosegue: «... per sapere con qual sorta di Metalli si fondono li Cannoni et Mortari, dirò dover essere questo composto e legato con due, o tre sorte di materie, cioè Rame, Stagno et Ottone, qual composizione viene denominata Bronzo ». Egli ne specifica le proporzioni: «... se il Rame (che ne è la parte principale) è in Rosetta, e ben purgato, e grasso, si puol dare 8 fino a 9° di Stagno; al Rame poi detto in Lastra è sufficiente 5%, potendosi peraltro aggiungere sempre 8° di Ottone dolce, mentre questo rende il Bronzo più fluido, e men porroso, potendosi anco nel bisogno col solo Ottone fondere Artiglierie; stantechè questo è una composizione di Rame e Callamina (1), quale gli dà solo il colore, e lo rende meno porroso e più fluido ».

(1) Callamina (o Calamina): antico nome dello zinco, derivante dal minerale da cui esso si estraeva. A quell'epoca la lega di rame e zinco era generalmente al 50° per ciascuno dei due metalli; l'ottone che si otteneva era il cosiddetto « binario » o « comune », senza cioè aggiunte di altri elementi speciali.

←

Fig. 2. - Pag. 194 del Volume manoscritto « Disegni d'ogni sorta de Cannoni... » del Commendator D'Embser, 1732.

- A. Cavalletto in legno per sorreggere il « trossò » (nucleo) del modello.
- B. Trossò di legno, spoglio.
- C. Altro trossò coperto di terra per realizzare il modello di un cannone.
- D. Croniera in legno, per far girare il trossò.
- E. Sagoma in legno, ferrata, per dare al trossò l'esatto profilo esterno del cannone.
- F. Orecchioni in legno, provvisti di caviglie in ferro per il fissaggio al trossò.
- G. Banco in muratura, con telaio superiore in legno, per preparare le « anime » dei cannoni (rivestimento in terra refrattaria).
- H. Travetti di sostegno delle « anime ».
- I. « Anime » in ferro diverse.
- K. Sagoma di legno, ferrata, per dare alla terra che ricopre le « anime » il profilo esterno esatto.
- L. Manovella in ferro per far ruotare le « anime » durante la preparazione.
- M. Spessori in legno.

L'operazione che precede la fusione delle bocche da fuoco è chiamata dal D'Embser « il Mollaggio » (1), cioè la costruzione delle forme per il getto. Il locale del « Mollaggio », scrive il D'Embser, dev'essere a piano terra, in muratura, con volta in mattoni ed avere finestre « da lati opposti, volte al Levante ed al Ponente » per favorire la circolazione dell'aria, onde asciugare più facilmente le terre utilizzate per i modelli e le forme delle bocche da fuoco. Il procedimento del « Mollaggio » è descritto minutamente (fig. 2): anzitutto si deve effettuare la costruzione del modello; un « trossò » di legno (2), girevole, lungo quanto la bocca da fuoco — culatta esclusa — è posto orizzontalmente su di un cavalletto; esso viene poi gradatamente avvolto da fasciature ben strette di corda, ricoperte ed intervallate da strati di terra grassa, battuta e mescolata con acqua. Si raggiunge così un determinato spessore che trasforma il « trossò » originario in un rozzo modello dall'aspetto caratteristico fusiforme. A tal punto, si fa accostare ad esso una lama di ferro di pari lunghezza, con un lato tagliente, sagomato secondo il profilo esterno della bocca da fuoco da costruirsi.

Il « trossò » ricoperto viene posto in rotazione e la lama asporta con precisione la terra dell'impasto eccedente la figura voluta, completando il modello della canna. Analogo sistema viene seguito — separatamente — per la costruzione del modello della culatta. Al modello della canna si applicano poi, mediante caviglie di ferro, le forme in legno dei due orecchioni (« torriglioni ») che serviranno per l'appoggio del cannone sul suo affusto; completa la preparazione l'applicazione dei modelli in cera dei due manighoni (« anzole » o « delfini »), degli stemmi reale e del Gran Mastro, del cartiglio, dello svolazzo con il motto e del nome del cannone. Si ricopre in ultimo l'intero modello con sego liquefatto ed olio per creare uno strato spesso ed uniforme, tale da evitare che il successivo rivestimento di terra (la « forma ») possa far presa su di esso.

Ultimato così il modello, si procede — come detto — a ricoprirlo della cosiddetta « forma »; essa viene foggata con « terra di Castellamonte », « battuta e bagnata, impastata e mescolata colla sua borra necessaria » affinché se ne formi un involucro solido ed uniforme, che non produca crepe dopo l'essiccazione, ed in grado di resistere al getto di bronzo fuso. Anche i due orecchioni laterali vengono ricoperti accuratamente di terra e quindi estratti; la cavità da essi lasciata viene subito sigillata. La « forma » assume così l'aspetto esterno di un grosso cilindro in terra, rotante sul suo cavalletto; essa viene quindi

(1) Mollaggio, dal termine francese « moulage » = il formare per il getto. (Moule = modello, forma, stampo). All'epoca si trattava unicamente di « molaggio » in terra.

(2) Trossò: parola del dialetto piemontese derivata dal francese: « trousseau » che anticamente significava asse, albero, nucleo.

minutamente fasciata ed avvolta da una fitta gabbia di « bande » di ferro, che le conferisce una grande solidità; a parte viene preparata la « forma » della culatta, pure ingabbiata in ferro, che al momento opportuno verrà fissata saldamente a quella della canna.

Prima di procedere alla fusione occorre, naturalmente, « spoliare le forme de' Cannoni del loro trossò », cioè svuotarle del modello. L'operazione è preceduta da un trattamento molto importante, a cui è sottoposta la « forma » sullo stesso cavalletto su cui è stata costruita: si accende sul pavimento, al di sotto di essa, un gran fuoco di carbon di legna « ... girandola interpolatamente per liquefarsi tutto all'intorno il cevo (sego) che è stato dato tra il trossò e la camisada della forma, per estrarlo con maggior facilità ... ». Sciolte così anche le cere dei delfini, dei fregi, dei blasoni e degli altri oggetti esterni, si può procedere all'estrazione del modello.

La massiccia « forma » viene discesa, con infinite precauzioni, dal suo cavalletto e fissata ad una robustissima culla in legno (« lesa ») (fig. 3), che ha il compito di impedire eventuali deformazioni del tutto. Compiuto questo passo, l'estrazione del modello ha luogo in due tempi: si estrae prima il « trossò » di legno che ha costituito il nucleo, con un argano apposito, ben descritto nella stessa fig. 3; l'estrazione è facilitata dalla forma tronco-conica del « trossò ». In secondo tempo vengono estratti il cordame e la terra residue del modello, quindi la cavità della « forma » viene scrupolosamente ripulita. La « forma » è ora completamente libera; un ulteriore riscaldamento viene fornito al suo interno per togliere l'umidità che contiene, ad evitare ossidazioni sulla superficie esterna del bronzo del getto. Applicata la culatta ed essiccate bene le terre, la « forma » della bocca da fuoco diviene un enorme contenitore, pronto a ricevere il getto di migliaia di libbre di bronzo fuso. Essa viene ora trascinata sulla lesa, resa mobile da appositi rulli di legno, fino alla fossa del forno, nella quale viene calata, con tutta la lesa, a mezzo di un robustissimo « Castello » di legno eretto al di sopra della fossa (« tampa ») del forno. La « forma » è assicurata sul fondo della fossa, sostenuta tutt'intorno da terra ben pressata e battuta; infine, prima d'accogliere il getto in bronzo, essa riceve l'ultimo attrezzo indispensabile: l'« anima », un lungo cilindro di ferro ricoperto per intero di terra refrattaria.

La fase del getto, delicata e complessa, si conclude con il riempimento della « forma » sino alla « masselotta » compresa, di bronzo fuso. Frequentemente il getto è multiplo, cioè il rivoletto di bronzo che esce dal forno viene indirizzato successivamente — con somma attenzione — verso le volate di altre « forme » collocate nella fossa, fianco a fianco. I vantaggi del getto multiplo sono troppo ovvii perchè ci si dilunghi. A getto ultimato, dopo il raffreddamento del metallo, la « forma » viene sollevata dalla fossa mediante il « Castello » già citato e successivamente spezzata per liberare la nuova bocca da fuoco.



Fig. 1 - Pag. 199 del Volume manoscritto « Disegni d'ogni sorta de Cannoni... » del Commendator D'Embser, 1732.

- A. « Forma » del cannone, completata; è ancor priva della culatta ed è stata interamente fasciata con bande di ferro che la rendono molto solida. La « forma » è assicurata alla culla (« lesa »), per l'estrazione del trossò
- B. Culla della « forma »
- C. Argano in posizione, per l'estrazione del trossò dalla « forma » del cannone.
- D. Trossò estratto dalla « forma ».

Nella fig. 4 è presentato l'intero « Castello » del forno con i suoi bozzelli (« muffole di bosco con sue tagliole in metallo ») e gli altri attrezzi, nell'atto di estrarre dalla fossa la « forma » di un cannone, a getto ultimato. E' visibile il grande forno adiacente alla fossa, con una delle due aperture di caricamento dei metalli, il relativo sportello di ferro, mobile, ed il focolare del combustibile.

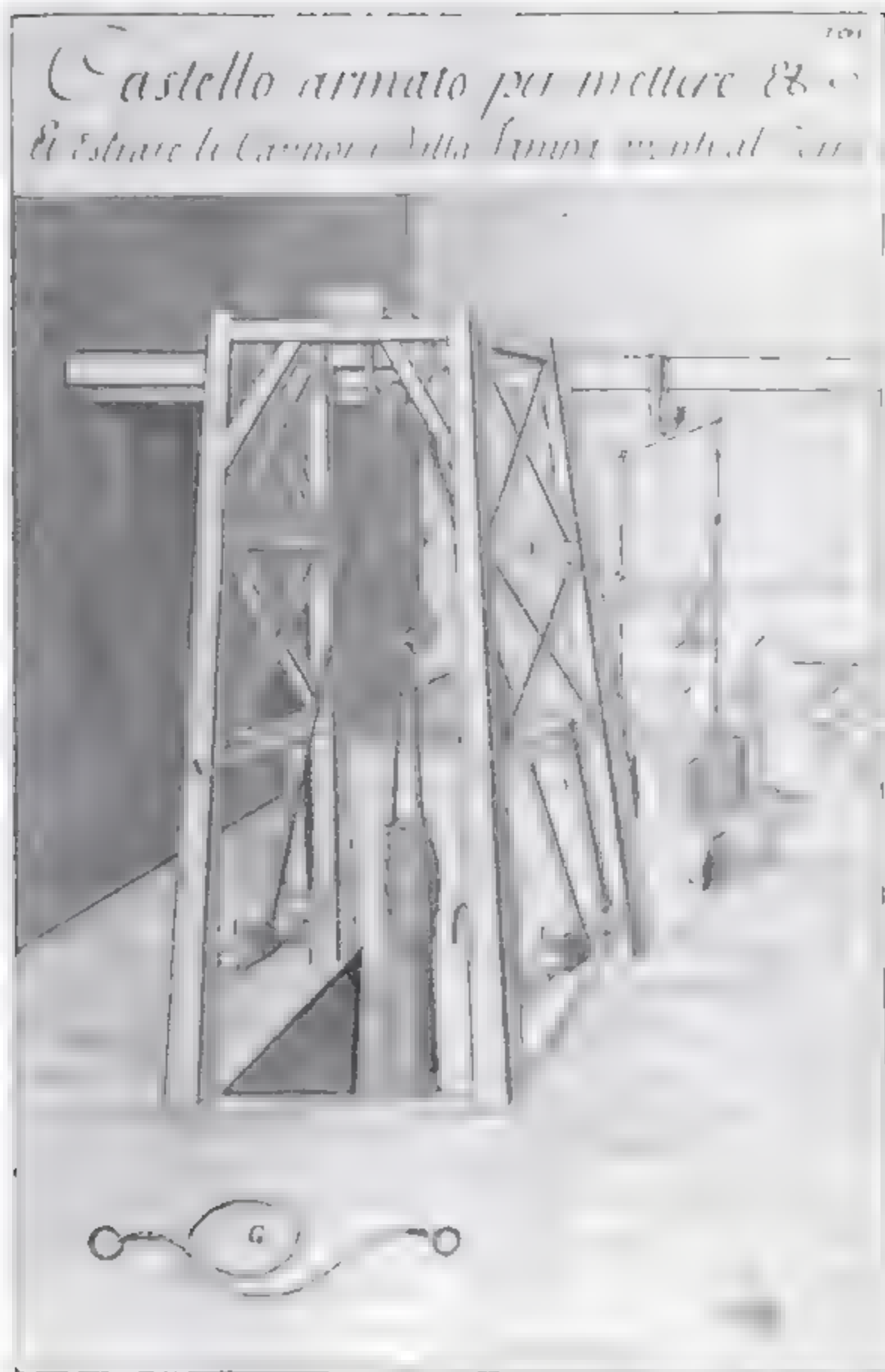
All'inizio di questo studio si è accennato che il sistema di fusione descritto dal D'Embser è quello antico; è ora il momento di diffondersi brevemente su tale metodo: dalla nascita delle prime artiglierie, verso la metà del XIV secolo, sino ai primi decenni del XVIII, non si conosceva altro modo di fondere le artiglierie che quello « in anima », inserendo cioè nella « forma » del cannone o del mortaio — prima del getto — un cilindro di ferro con terra refrattaria, di diametro e lunghezza adeguati, corrispondente all'intera cavità della canna della bocca da fuoco. Questo cilindro, come già detto, era chiamato « anima ». Dopo il getto, esso veniva estratto dalla volata ed il nuovo cannone — eccettuati gli indispensabili lavori di finitura, foratura del focone (« lumiera »), pulitura, distacco delle scorie, ecc. — era in tal modo già a punto.

Il carattere del presente studio non consente di entrare in ulteriori dettagli tecnologici sugli aspetti della fusione « in anima »; la lavorazione era complessa, numerosi gli inconvenienti e talvolta le bocche da fuoco venivano poi scartate, essendosi riscontrata la mancanza del parallelismo tra l'asse dell'anima e quello del pezzo (1). Ai tempi del D'Embser il sistema rimaneva in vigore nei Regi Stati per la semplicissima ragione che non si era ancor riusciti a trovare un metodo pratico di forare ed alesare una bocca da fuoco gettata « piena ». Gli indubbi vantaggi della fusione di un pezzo in un unico blocco — da forarsi successivamente — erano controbilanciati infatti dalle difficoltà di ottenere metalli idonei per gli strumenti (punte, coltelli, frese, ecc.) necessari per tale operazione, nonché un'attrezzatura tecnica, razionale e sicura, che garantisse la perfetta foratura.

In Francia, un'Ordinanza del 7 ottobre 1732, emessa da Luigi XV, prescrive per tutti gli Arsenali del Regno il nuovo sistema di foratura ed alesatura delle bocche da fuoco, con abbandono del precedente metodo (2). Negli strumenti ed utensili per tale operazione, è ampiamente presente l'acciaio, sotto forma di punte da trapano per la foratura dell'anima e di « coltelli »

(1) La mancanza del parallelismo tra i due assi citati aveva come conseguenza la differenza di spessore tra due punti del pezzo, diametralmente opposti, considerati sotto la stessa sezione trasversale. Questo difetto causava lo scarto della nuova bocca da fuoco ed il suo rinvio alla fusione, onde evitare il pericolo di uno scoppio del pezzo, durante il tiro.

(2) Ordinanza riportata sulla « Encyclopedie Française », III Ediz., 1774, 5° vol., « Arts Mechaniques » - Capitolo della « Fonderie des Canons »



verticali, inseriti in « scatole » di rame di vario diametro, per le successive fasi di alesaggio di detta anima.

Nel manoscritto del D'Embser, pur non figurando ancora, come si è detto, l'importante evoluzione nella fabbricazione delle artiglierie che si sta maturando in Francia, viene tuttavia descritta un'attrezzatura, quella della

Tenivella (trapano), che assolve ad una fase essenziale successiva a quella di fusione sopra descritta. Egli scrive (pag. 205 del vol. II): « Come per funder li Cannoni si lasciano le anime alquanto più sottili del Calibro, che devon funderli li pezzi, per poterli poi dopo fusi più esattamente riddurli con la Tenivella al giusto Calibro che devono essere. Perciò la qui contro disegnata machina serve per alzare il Cannone con la bocca all'ingiù per poter con la Tenivella, quale con una barra a forza d'uomini, o di cavalli, si fa girare la medema per eseguire quanto si è sovra descritto... ». Si tratta, quindi, non di un vero e proprio trapano, ma di un'alesatrice primitiva.

Il pezzo da cannone, a cui è stata precedentemente segata la « Masselotta » (1), fig. 5, viene montato verticalmente, come è illustrato nella fig. 6.

(1) « Masselotta » = ital. « Materozza ». Questa grossa forma di bronzo (già citata come il « sovragegno ») con cui si prolunga il cannone oltre la bocca, ha compiti assai importanti.

— comprimere bene, con il suo peso, il metallo in fusione nella sottostante forma, onde questo sia costretto a riempirne completamente ogni parte;

— fornire metallo alla bocca da fuoco allorchè — a causa del raffreddamento — si verificano dei « ritiri » nel bronzo del getto;

— ricevere tutte le impurità che il metallo in fusione spinge alla superficie e le soffiature causate da tali impurità.

In tal modo, tagliando la « Masselotta », la nuova bocca da fuoco in bronzo risulta priva di difetti.

←

Fig. 4. - Pag. 205 del Volume manoscritto « Disegni d'ogni sorta de Cannoni... » del Commendator D'Embser, 1732.

- A. Colonne che sostengono il « Castello »
- B. Traverse di concatenamento.
- C. Bozzelli di legno con perni in bronzo.
- D. Arganelli a mano, utilizzati per il sollevamento — a mezzo barre — dei Cannoni e per la discesa delle « forme » nella fossa.
- E. Barre di legno per la rotazione degli arganelli.
- F. Corde per i bozzelli.
- G. Cordone ad anelli per calare le « forme » nella fossa, unite alle culle
- H. Fossa del forno
- I. Spiragli per la ventilazione e tiraggio del forno.
- K. Focolare del forno.
- L. Portello in ferro per il focolare.
- M. Portelli in ferro per la chiusura delle porte laterali del forno.
- N. Porte laterali di caricamento dei metalli.

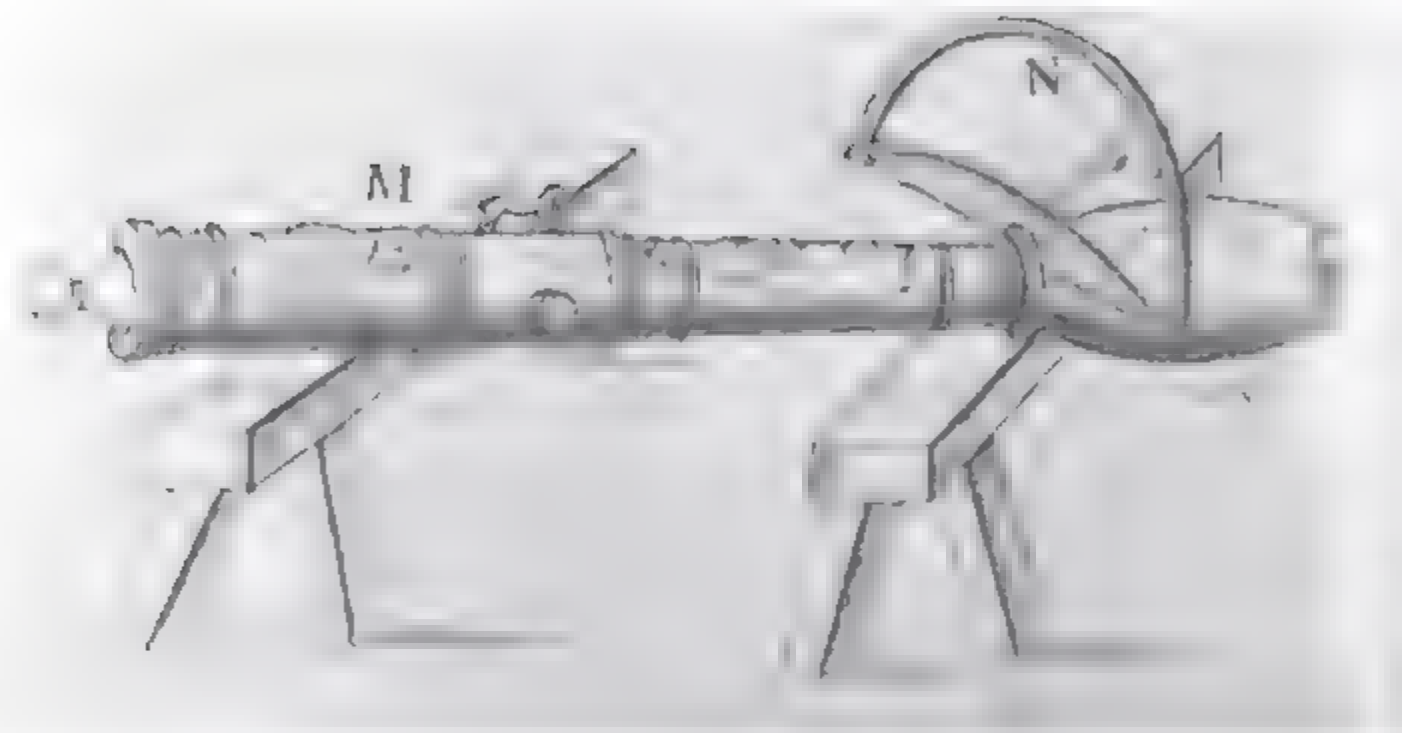


Fig. 5. - Pag. 204 del Volume manoscritto « Disegni d'ogni sorta de Cannoni » del Commendator D'Embser, 1732.

M. Cavalletto di sostegno della bocca da fuoco, al termine della fase di fusione.

N. Sega ad arco di ferro per asportare la « Masselotta » (materozza).

Al di sotto, nel foro dell'anima si inserisce la punta della alesatrice a mano. Il « Castello » che sorregge la bocca da fuoco ne consente la discesa lentissima, regolata a mano, senza oscillazioni e sussulti, mentre l'alesatrice esegue la pulizia completa dell'anima e la successiva operazione di alesaggio, con una « boetta grande di metallo con quattro coltelli d'acciaio » (1).

Il pezzo d'artiglieria, terminata la fase di pultura e di alesaggio, è sottoposto ancora ad una operazione: la foratura del focone, eseguita mediante un trapano a mano, ad archetto, tenuto in sito contro la bocca da fuoco da uno speciale carretto (fig. 7).

Si è giunti così al termine della descrizione — necessariamente semplificata — della fusione e dell'alesatura delle artiglierie, quale si ricava dal manoscritto del Commendator D'Embser del 1732.

L'interesse per la fabbricazione delle artiglierie nel R. Arsenale di Torino nel XVIII secolo non può fermarsi, tuttavia, all'esame di tale — pur prezioso — documento, la cui pubblicazione integrale e commentata sarebbe meritoria iniziativa; tramite essa sarebbe possibile far conoscere agli intenditori, ed a un pubblico incline al soggetto, la pregevolissima raccolta di disegni tecnici di artiglierie e di materiali annessi, ampiamente descritti, e le illustrazioni dell'utensileria, dei macchinari, degli impianti vari di lavorazione meccanica — a forza umana, animale od idraulica — che rappresentano il valido embrione (ristretto, all'epoca, al campo militare), da cui si sviluppò e si ampliò la grande industria metallurgica piemontese.

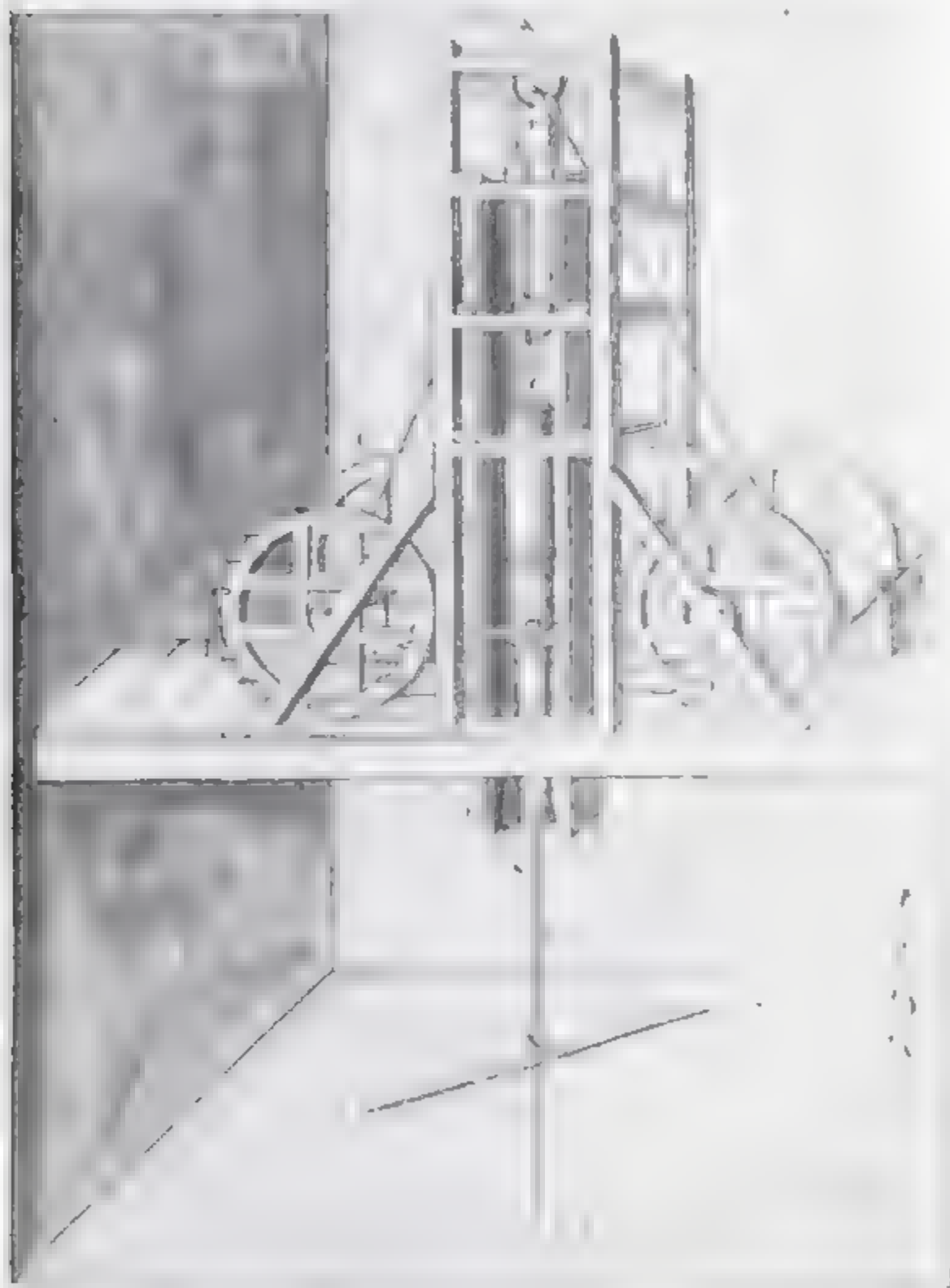
Si ritiene pertanto utile far seguire a quanto sopra descritto una conferma dei progressi raggiunti nel R. Arsenale di Torino, qualche anno dopo la stesura del manoscritto del D'Embser. La documentazione viene attinta — come prima — dalla Biblioteca delle Scuole di Applicazione d'Arma, ma, in questo caso, anziché le collezioni bibliografiche, ci viene in ausilio un bellissimo modello in legno del R. Arsenale, alla scala 1:85, fatto eseguire verso il 1738 dal Capitano Felice De Vincenti, il già citato Ingegnere progettista del maestoso edificio.

Si tratta di un meraviglioso lavoro di ebanisteria, stuccato e colorato, completo di ogni particolare architettonico interno, a cui fa cenno il Generale Carlo Montù nella sua opera « Storia dell'Artiglieria Italiana » (parte I, vol. II, 1935, pag. 1076). Tale modello, già al Museo Nazionale d'Artiglieria di Torino, fu trasferito tempo fa alle Scuole di Applicazione d'Arma che ne curarono il restauro, oggi in buona parte completato.

Le delicate attività per le riparazioni ed il restauro richiesero lo smontaggio dei vari corpi di fabbrica del modello, che erano stati costruiti con tetti,

(1) E' significativo che nella « Encyclopédie Française » (III Ediz., 1774, 5° vol. « Arts Mécaniques » - « Fonderie des Canons » - Planche XVII) appaia un « Alésoir pour Forer et Alerer les Pièces », la cui struttura ed il cui funzionamento sono del tutto simili a quella della « Tenivella » descritta nel 1732 dal D'Embser.

# *Castello o: Macchina della Torre*



pareti, solai, tramezzi, scale, ecc., amovibili e forniti di una serie di « ta loni » per l'incastro in una grande plancia di sostegno. A smontaggio effettuato, si ebbe la sorpresa di ritrovare alcune date e firme degli artigiani che — attra verso quasi 60 anni (cioè fino all'occupazione francese del 1798) — appor tarono all'originale plastico le variazioni di struttura, le sopraelevazioni, le modifiche di destinazione di locali che venivano effettuate all'edificio. In sin tesi, il modello nato nel 1738 (cioè precedente all'erezione del nuovo Arse nale) seguì fedelmente le varianti architettoniche e funzionali, che furono im poste dalle più diverse esigenze. Così avvenne — ad esempio — per la Fon deria dei cannoni. Quella che si può oggi ammirare nel modello è infatti la Fonderia costruita nell'anno 1773 (1) in sostituzione di una precedente, ad essa adiacente, a sua volta succedanea di una primitiva fonderia elevata da Carlo Emanuele II nel 1659, in altra zona dello stesso sedime.

La fig. 8 presenta la Fonderia in veduta esterna, con la caratteristica so praelevazione del tetto, avvenuta nel 1782 « per poter dare maggiore esalazione al fumo » (1). Nella fig. 9 si può osservare l'interno del grande locale della Fonderia, dove sono collocati ben tre forni per cannoni, uno grande, uno medio ed uno piccolo, che si impiegavano — ovviamente — per la fusione di diverse categorie di bocche da fuoco. Nel forno maggiore, in primo piano — fornito del relativo « Castello » sopra la fossa — è facile riconoscere un esemplare simile a quello descritto ed illustrato dal D'Embser (vedasi pre cedente fig. 4).

(1) « Cenni storici intorno alla Fonderia d'Artiglieria di Torino » (pag. 5) del Co lonnello Luigi Adami, Direttore della stessa dal 1883 al 1885. Litografia della R. Fon deria di Torino, dicembre 1885.

←

Fig. 6. - Pag. 206 del Volume manoscritto « Disegni d'ogni sorta de Cannoni... » del Commendator D'Embser, 1732.

- A. « Castello » completo.
- B. Rotule in legno per lo scorrimento verticale dei « colletti » di fissaggio della bocca da fuoco.
- C. Ruote dentate per i pignoni.
- D. Ruote « a corona » per il graduale sollevamento a mano del cannone.
- E. Pignone a tamburo munito di comando manuale a crociera (in ferro) per l'abbas samento lentissimo del cannone durante la fase di alesaggio.
- F. Bozzelli con perni in ferro.
- G. Corda per i bozzelli.
- H. Albero di ferro, sul quale viene investita la « scatola » in bronzo, munita di coltelli d'acciaio, per l'alesaggio dell'« anima ».
- I. Barra lunga per la rotazione dell'Albero.
- K. Cuscinetto, o dado, in bronzo, sopra il quale ruota l'Albero di alesaggio.

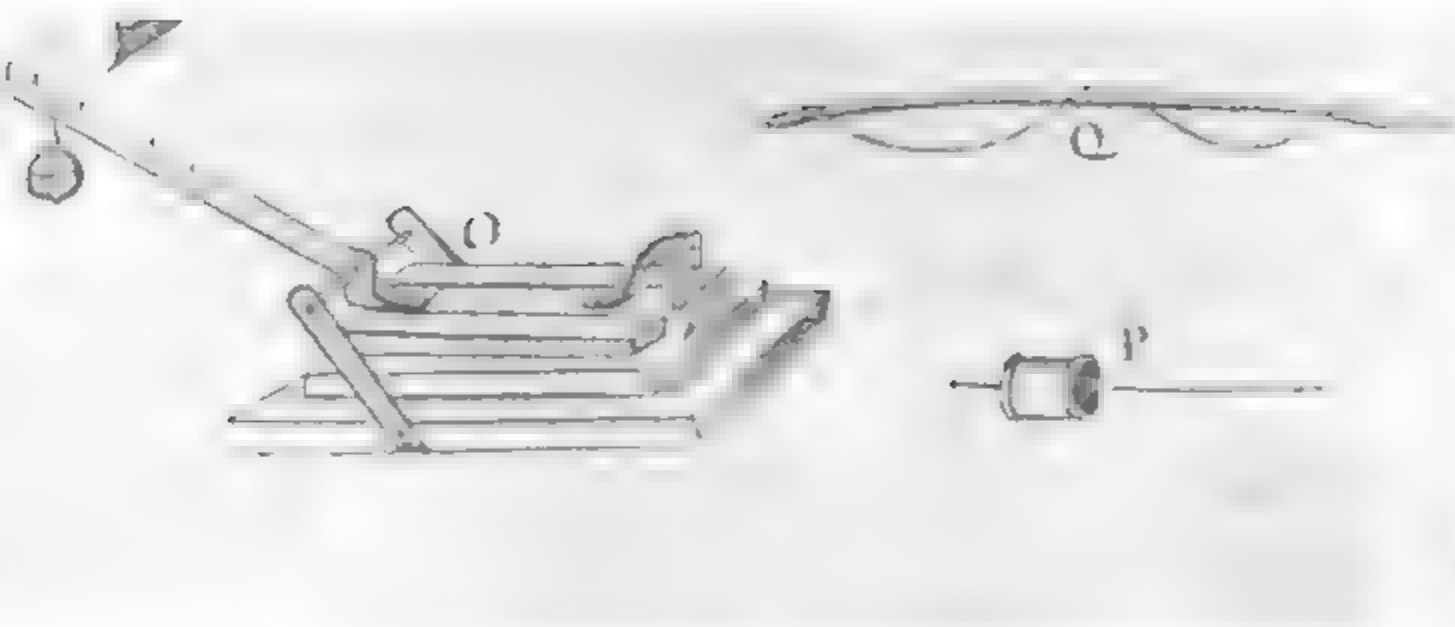


Fig. 7. - Pag. 207 del Volume manoscritto « Disegni d'ogni sorta de Cannoni... » del Commendator D'Embser, 1732.

*O.* Carretto per il trapano dei foconi dei cannoni.

*P.* Trapano con il rocchetto.

*Q.* Archetto con corda, utilizzati per far ruotare il trapano.



Fig. 8. - Modello in legno del Regio Arsenale di Torino nel XVIII secolo.

*A* Antico locale della Fonderia dei cannoni in bronzo, già trasformato in laboratorio del « Mollaggio » (modellamento delle forme).

*I.* Fonderia dei cannoni in bronzo, installata nell'anno 1773, con la sopraelevazione del tetto completata nel 1782.

*Nota:* La figura presenta l'angolo nord-ovest del Regio Arsenale, con i fronti lungo l'attuale corso Re Umberto (*a destra*) e via Arcivescovado (*a sinistra*).

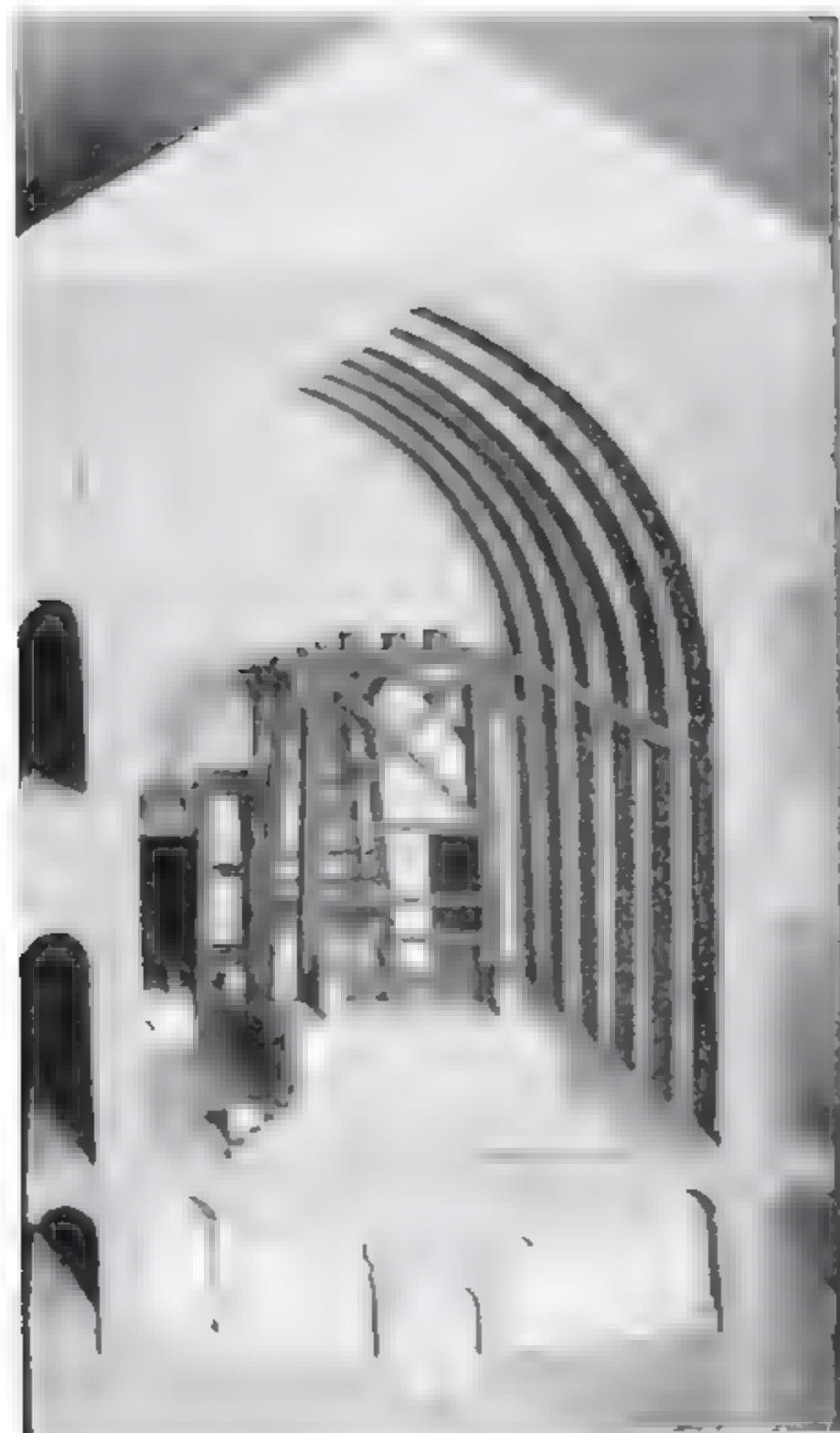


Fig. 9. Modello in legno del Regio Arsenal di Torino nel XVIII secolo. spaccato del locale della Fonderia dei Cannoni in bronzo (1773) con i tre forni ivi installati.

In primo piano il forno maggiore, visto dal retro, con le scalette per accedere al focolare, la mole quadrata che ricopre l'«altare» ed infine il poderoso «Castello» per calare le «forme» nella sottostante fossa e sollevarle, a getto ultimato.

Il fabbricato della Fonderia oggi non è più esistente, essendo stato demolito, con tutta la «Manica» che lo conteneva, alla fine del secolo scorso.

In un altro settore del R. Arsenal, prossimo alla Fonderia, venne ricavato verso il 1760 il locale detto della «Tnivella» ad acqua. Si trattava della macchina di maggior pregio e novità che vi fosse nell'Arsenale a quell'epoca, come si può facilmente dedurre dal fatto che essa fu l'unica ad essere riprodotta in scala — oltre ai forni da cannone — nel modello del fabbricato (1), fig. 10. La «Tnivella» ad acqua rappresenta indubbiamente un notevole passo avanti nella tecnica di foratura ed alesaggio delle bocche da fuoco; abbandonato il sistema «verticale» descritto dal D'Embser (solo per l'alesaggio) e nella «Enciclopedia Française» (la cui prima edizione è del 1751), si è giunti a sostituire la forza umana o animale con quella idrica, a mezzo di una grossa ruota (nel modello in legno è rappresentato solo il canale ed il punto di installazione di tale ruota, nell'interno dell'edificio). La ruota ad acqua mette in moto con il suo asse una serie di ruotismi demoltiplicatori (2) — probabilmente tre — di cui l'ultimo è montato sulla stessa bocca da fuoco da forare. Il pezzo d'artiglieria è collocato orizzontalmente su un banco, ove appoggia unicamente agli estremi; esso è messo in rotazione dal predetto ruotismo che gli è solidale, per trasmissione diretta del moto proveniente dalla grande ruota ad acqua. Nella volata del pezzo è inserita la punta di un trapano montato su di un secondo banco, in proseguimento del primo. Tale trapano è fornito di semplice moto di scorrimento orizzontale (ovviamente molto lento) regolato da una «vite senza fine» che prende il suo movimento rotatorio da altri ruotismi collegati alla ruota ad acqua (non visibili nel modello).

Un'ulteriore illustrazione del sistema è data dal disegno, a penna ed acquerello (privo di legenda), contenuto in un Atlante di disegni ed incisioni relativi alle artiglierie (biblioteca delle Scuole di Applicazione d'Arma: «Disegni diversi di macchine militari»). Tale disegno — che è parzialmente deteriorato dall'umidità assorbita in locali inadatti, durante l'ultimo conflitto — riproduce indubbiamente la «Tnivella» del R. Arsenal, riconoscibile per

(1) Nella descrizione del Regio Arsenal, che si può leggere nella «Nuova guida di Torino» di Onorato Derossi (1780), è menzionato «il trapano ad acqua per forare i Cannoni».

(2) I principali ruotismi in uso all'epoca erano:

— ruota «a lanterna» (formata da due dischi in legno, paralleli, collegati con una serie di traverse in ferro, molto accostate, nei cui spazi trovavano impegno i denti di altra ruota «a corona» o «dentata»). Vds. fig. 11;

— ruota «a corona» (formata da un cerchio in legno, con numerosi pioli in ferro incastrati — ad uso denti — su una delle due facce). Vds. fig. 6, lettera D;

— ruota «dentata» (in legno, talvolta piena, con pioli fissati sul prolungamento del raggio, ad uso denti). Vds. fig. 6, lettera C.

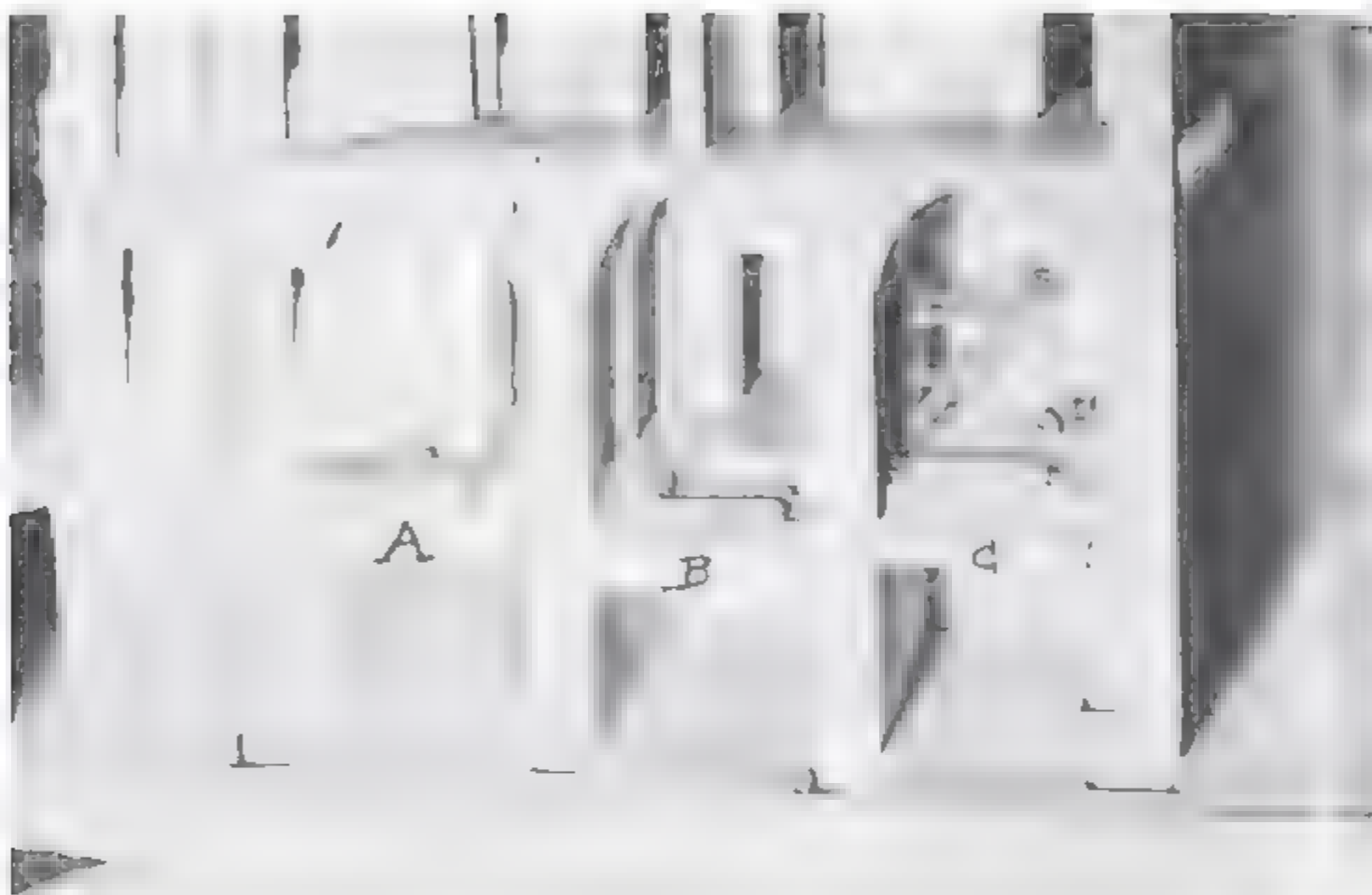


Fig. 10. - Modello in legno del Regio Arsenale di Torino nel XVIII secolo.  
la « Tenivella » (trapano) ad acqua per artiglierie.

*Nel locale A* è visibile il canale d'acqua che dava il moto alla grande ruota a pale, ivi installata (non riprodotta).

*Nel locale B* un pezzo d'artiglieria montato orizzontalmente sul banco, posto in rotazione da ruotismi collegati con la ruota a pale.

*Nel locale C:* la « Tenivella », montata su banco orizzontale, provvista di semplice movimento di scorrimento verso il pezzo in rotazione. Sul retro una grossa gru in legno che sostiene una bocca da fuoco destinata ad essere forata.

la fortissima analogia con il modellino in legno prima ricordato e per l'identità delle strutture murarie del locale. Esso può datarsi verso il 1760 (fig. 11).

Il trapano ad acqua per cannoni si generalizzò nei paesi d'Europa nella seconda metà del '700, con svariati perfezionamenti che dimostrarono l'ingegno inventivo dei tecnici dell'epoca. Durante la rivoluzione, i francesi adottarono il trapano multiplo, orizzontale, sia in impianti a terra, sia su barconi ancorati (1).

Anche la fabbricazione delle « forme » per il getto subì, verso la fine del secolo, notevoli miglioramenti: a quella « in terra », la cui esecuzione era particolarmente lenta, si sostituì quella « in sabbia » (2), con l'impiego di modelli — in rame o in bronzo — di cannoni di tutti i calibri.

Il processo di fabbricazione e finiture delle bocche da fuoco si saldava con la serie di esperimenti e di prove prescritta per l'accertamento della bontà della fusione dei pezzi; in altri termini, il collaudo.

Il cannone, ancor senza affusto — come già specificava il D'Embser — era interrato obliquamente in una fossa, con la culatta in basso, ben rinforzato e bloccato per impedirne il rinculo.

Si eseguivano quindi tiri di prova, a palla, con rigoroso intasamento, aumentando via via la quantità della carica. Dopo ogni tiro, aveva luogo una prova e così sino ad una terza serie di tiri. Ultimati questi, si svolgevano le prove finali (3).

Terminate positivamente tutte le prove, i cannoni completi di affusto erano consegnati alle fortezze o ai reparti, ovvero immagazzinati. Ben pochi erano tuttavia gli artiglieri di quell'epoca che, ammirando un nuovo pezzo

(1) Vedasi « Description de l'Art de fabriquer les Canons » par Gaspard Monge, à Paris l'an 2 de la République Française (1794), Impr. de Comité de Salut Publ.

(2) In tale sistema, i modelli dei cannoni erano scomponibili e venivano chiusi entro cassoni in ferro, la cui intercapedine era colmata di sabbia ed argilla ben pressate e battute insieme, in strati successivi, in modo da raggiungere una sufficiente durezza. Le « forme » delle varie parti, così ottenute, si dividevano poi in due metà per consentire l'estrazione del modello; venivano quindi ricomposte e montate nella fossa del forno per il getto.

(3) La prima prova era quella « del fumo ». Si eseguiva dopo ogni tiro otturando ermeticamente volata e focone, per osservare eventuali fuoruscite del fumo della polvere da qualche punto della bocca da fuoco, per porosità o crepe.

La seconda prova era detta « dell'acqua »; consisteva nel riempire il pezzo d'acqua « sino all'orificio della bocca », lasciandola per due ore, e controllando se in qualche punto della superficie esterna della bocca da fuoco apparissero goccioline o bollicine, indici della porosità del metallo per difetto di fusione o di getto. In caso positivo, il pezzo veniva rifiutato al Fonditore.

L'ultima prova, detta « col gatto, ossia rampino » consisteva nell'introdurre nella canna uno strumento idoneo per accertare se esistessero — in particolare nella parte più interna — cavità o imperfezioni, nonché scaglie residue di fusione. La loro presenza equivaleva al divieto assoluto di ricaricare il pezzo, per il pericolo di scoppio. Anche in questo caso si procedeva al rifiuto.

da campagna o da fortezza, appena giunto dal R. Arsenale, lucente di bronzo e montato su affusto a ruote smagliante per vivi colori, sapessero quale laborioso processo di fabbricazione, quante fatiche e quante prove era costato.

Ma ben lo sapevano i loro Ufficiali, che ricordavano il duro tirocinio di quando, Allievi delle Regie Scuole Teoriche e Pratiche d'Artiglieria e Fortificazione (1) in Torino, avevano svolto nella Fonderia e nei vari settori del vicino Arsenale, le funzioni ed i compiti degli umili operai metallurgici, affinché la « pratica » più proficua si accompagnasse all'insegnamento teorico.

E i cannoni ed i mortai, dal nome prestigioso loro impresso dal fonditore (il tonante, il vendicatore, Jupiter, ecc.), amati dai soldati quasi come persone vive, svolsero magnificamente il loro ruolo nelle guerre del XVIII secolo.

La fine del '700 vide l'occupazione francese dell'Arsenale di Torino, allorchè — nel dicembre 1798 — Carlo Emanuele IV lasciò la Capitale al Generale Jourdan per ritirarsi in Sardegna. Il maestoso complesso di costruzioni cedette allora i suoi cannoni ed i materiali ivi immagazzinati alle Armate della repubblica, che combattevano le potenze europee coalizzate.

Gli impianti della Fonderia ed i vari laboratori — annesso il Piemonte alla Repubblica e poi all'Impero — divennero officine francesi; per la sua efficienza e potenzialità, la Fonderia fu assai apprezzata ed intensamente sfruttata dalla Francia in guerra. Le bocche da fuoco uscite in quegli anni dall'Arsenale di Torino fecero udire la loro voce su tutti i fronti d'Europa, contro le truppe alleate di quel Sovrano a cui era stata intitolata la poderosa Fabbrica.

La lunga tradizione di lavoro e di eccellente produzione tecnica, che avevano fatto del R. Arsenale di Torino una delle fabbriche militari più note nell'Europa del '700, si confermò — dopo la parentesi napoleonica — al tempo della Restaurazione e soprattutto negli anni del Regno di Carlo Alberto, quando la Fonderia, sempre più efficiente e potenziata, forgiò le artiglierie, studiate e progettate da eccezionali Maestri, che primeggiarono nelle gloriose battaglie del nostro Risorgimento.



Fig. 11. - Disegno, privo di legenda, a colori, appartenente alla Biblioteca delle Scuole di Applicazione d'Arma. In esso appare in pianta la « Tenivella », installata verso il 1760, per forare le bocche da fuoco in bronzo.

(1) Successivamente denominata: Scuola di Applicazione d'Artiglieria e Genio.

## L'ESERCITO ITALIANO DEL 1887

(Da un album di figurini di Quinto Cenni)

Ten. Col. S.A. Alessandro Gasparinetti

Il Cenni ha raffigurato nella tavola n. 10 del suo album, qui riprodotta, le uniformi della *Milizia Territoriale*, della *Giustizia Militare*, del *Commissariato*, dell'*Amministrazione Militare* e degli *Impiegati Militari*.

E' una tavola questa che dal lato uniformologico può sembrare, a prima vista, di scarso interesse ma che, invece, a ben esaminarla offre lo spunto a particolari rilievi che le danno una specifica funzione ed una caratteristica nel complesso dell'album stesso, considerato soprattutto quale fonte di documentazione di quell'epoca.

La *Milizia Territoriale* era composta dalle 7 classi successive alle 4 destinate alla cosiddetta *Milizia Mobile* (di cui abbiamo fatto cenno nel commento alla tav. n. 8) e doveva avere una forza uguale a quella dell'esercito permanente: suoi compiti specifici erano il servizio di presidio, quello nelle retrovie ed, in caso di necessità, l'impiego con lo stesso esercito in campagna.

In base alla legge 30 giugno 1876, n. 3204, la *Milizia Territoriale* doveva essere costituita da 1440 compagnie di Fanteria di linea, formanti 300 battaglioni, e di 100 compagnie di Artiglieria da fortezza, di cui 35 costituivano 16 Brigate e le altre 65 erano autonome. In caso di chiamata alle armi di più battaglioni di *Milizia Territoriale*, questi potevano essere raggruppati in reggimenti temporanei che, normalmente, prendevano la denominazione dal luogo di sede della loro formazione.

Della *Milizia Territoriale* si ha, in genere, un'idea ed un concetto non sempre esatti perchè la si è considerata, e la si considera tuttora nelle rievocazioni storiche, come un Corpo alquanto « sedentario », così come, tra l'altro, prevalentemente apparve nel vecchio film dal titolo omonimo e di cui fu gustoso interprete principale l'indimenticabile Gandusio; ma non è così, basti ricordare che nella guerra 1915-18 la *Territoriale* combatté anche in prima linea, fianco a fianco con i reparti dell'Esercito, ed ebbe anch'essa i suoi morti ed i suoi prodi.

Le uniformi della *Milizia Territoriale* che figurano nella tavola del Cenni sono quelle del 1887, analoghe nel complesso a quelle delle altre Armi e Servizi dell'Esercito.

Elementi caratteristici erano però il fregio al copricapo, consistente nelle iniziali « M. T. » incrociate e sormontate dalla corona reale ed al bavero della giubba, in luogo delle stellette, due bottoncini in metallo argentato con la lettera « T » in oro (gli ufficiali di Artiglieria, del Genio e Contabili li avevano in metallo dorato con la lettera T in argento).

Ma già nel maggio del 1888 l'uniforme per la truppa e per i sottufficiali della *Territoriale*, rimanendo immutata quella degli ufficiali, subirà una radicale modifica: diverrà di tela fulva e la sua foggia sarà analoga a quella adottata per il Corpo di spedizione in Africa, in particolare verrà dato un « cappello ».

I distintivi di Corpo consisteranno nella differenza di colore delle contropalline che saranno: di panno rosso scarlatto per la Fanteria, di panno giallo per l'Artiglieria ed i plotoni destinati alla requisizione dei quadrupedi, di panno cremisi per il Genio, di panno bianco per la Sanità, di panno turchino per la Sussistenza.

I reparti di Fanteria, Sanità e Sussistenza porteranno sul « cappello » una coccarda tricolore su cui sarà applicato un fregio di metallo bianco-argento, con il numero del battaglione o della compagnia impresso in nero nel disco centrale. Quelli d'Artiglieria avranno, a loro volta, la stessa coccarda con due bocche da fuoco incrociate, di metallo dorato e quelli del Genio due zappe pure incrociate e formanti con la coccarda un tutto unico senza esserne distaccate in alcun punto. Nel disco del fregio del copricapo dei reparti di Artiglieria e del Genio sarà impresso, alquanto più piccolo, il numero della compagnia.

L'armamento in dotazione a tutta la *Territoriale* (eccetto le compagnie di Sussistenza e di Sanità) consisterà nel fucile 70/87 con 48 cartucce individuali.

Quello che sollevò allora per questa nuova uniforme parecchie perplessità fu, soprattutto, questo « cappello », che in realtà di militare aveva ben poco. Lo stesso Quinto Cenni, nel presentare sul fascicolo del 15 maggio 1888 della sua *Illustrazione Militare Italiana* una grande tavola a colori dei singoli figurini di essa, scriverà tra l'altro a commento della stessa: « Il cappello lascia alquanto a desiderare: esso è, a dir vero, proprio un po' troppo borghese e militarmente sta assai meglio il berretto; inoltre, essendo tutto confezionato di tela senza contrafforti di corame, sarà ben difficile che possa resistere a lungo ai disastrosi effetti del sudore e della pioggia ».

L'uniforme in tela della *Territoriale* preluderà in effetti a quella che, qualche anno dopo, sarà la cosiddetta « uniforme da fatica di tela » per tutta la truppa dell'Esercito e che consisterà appunto in una tenuta di tela cruda spinata, color grigio chiaro, con giubba avente bottoni di frutto.

Per quanto concerne la *Giustizia Militare* può essere interessante rievocare in sintesi le vicende fino all'epoca dei figurini che esamineremo.

La magistratura militare negli antichi Stati Sabaudi veniva esercitata, con illimitati poteri, dai Marescialli di Savoia, come appare dagli statuti di Amedeo VIII del 17 giugno 1430 e soprattutto dai capitoli CCXII e CCXIII.

Nel secolo successivo i Duchi di Savoia, sull'esempio della Spagna, istituirono l'« Auditore Generale di Campo », che in seguito venne denominato « Auditore Generale delle milizie e genti da guerra » e quindi « Auditore Generale di Guerra ».

Fin dall'inizio l'Auditore Generale fu coadiuvato nell'esercizio delle sue funzioni da suoi sostituti, chiamati generalmente Vice-Auditori Generali o Vice-Auditori e poi Uditori.

Con R. Decreto del 18 ottobre 1857 si ebbe un primo, organico regolamento del personale dell'Amministrazione della Giustizia Militare che comprendeva: un Uditore Generale, un Uditore Generale in 2°, Vice uditori generali, Uditori divisionali, Vice uditori divisionali, Segretario dell'Ufficio Generale, Segretario aggiunto generale, Sotto segretari aggiunti generali, Segretari divisionali, Sotto segretari divisionali, Scrivani dell'Ufficio generale.

Con successiva Legge del 1° ottobre 1859, emanante nel contempo un nuovo « Codice Penale Militare », l'Amministrazione della Giustizia Militare subì una riforma: vennero soppresse così le cariche di Uditore Generale e di Uditore di Guerra e create, invece, quelle di Avvocato Generale ed Avvocato Fiscale Militare. Con la stessa legge vennero sostituiti i Consigli di Guerra divisionali e reggimentali con i Tribunali Militari, territoriali e permanenti.

Con RR. Decreti del 10 febbraio 1861, del 18 dicembre 1864 e del 30 dicembre 1865 si ebbero successive modifiche alla composizione dei quadri gradualmente numerici del personale dell'Amministrazione della Giustizia Militare.

Nel 1874 si aveva così il seguente quadro: 1 Avvocato Generale Militare, 4 Sostituti Avvocati Generali Militari, 14 Avvocati Fiscali Militari, 29 Sostituti Avvocati Fiscali Militari, 6 Ufficiali Istruttori (tratti dalle varie Armi), 12 Ufficiali Sostituti Istruttori (tratti dalle varie Armi), 13 Ufficiali Istruttori Aggiunti Supplenti (tratti dalle varie Armi), 3 Segretari Principali, 15 Segretari, 28 Sostituti Segretari (di cui 6 aventi la qualifica di « causidico »), 15 Sostituti Aggiunti, 13 Scrivani, 1 Volontario.

L'uniforme ordinaria degli appartenenti alla Giustizia Militare si componeva di una giubba di panno turchino a doppio petto con ricami in oro al colletto, alle manopole ed alle saccoccie secondo i gradi, bottoni dorati con la scritta « *Giustizia Militare* »; pantaloni di panno turchino con banda cilestrina; cappello; spada con cinturino e dragona in oro. La cosiddetta « gran montura » in un abito di panno nero foderato di raso bianco con i

ricami ed i bottoni predetti; pantaloni di panno nero con banda in oro; cappello con pennacchio secondo i gradi; spada con cinturino senza pendagli.

Nella tavola del Cenni è presentata la « *gran montura* » dell'Avvocato Generale Militare (che era parificato al grado di tenente generale), eccone i dettagli: giubba di panno nero, a doppio petto, con bottoni in oro, al colletto azzurro ricamo in oro con bordo a festone pure in oro, ai paramani pure azzurri un ricamo grande ed uno piccolo, alle spalline treccie in oro a quattro nodi, dalla spalla sinistra alla destra doppio grande cordone in oro con puntali dello stesso; pantaloni di panno nero con doppia banda in gallone dorato; cappello con tese orlate di un gallone d'oro e guarnito di piume bianche ricadenti e di un pennacchietto di piume dritte bianche; sciabola con impugnatura d'avorio.

Segue il figurino di un « Segretario » della Giustizia Militare: della sua uniforme vanno notati in particolare: il ricamo in argento sul colletto di colore azzurro, le treccie in argento sulle spalline ed il pennacchio di piume nere al cappello.

Anche per quanto riguarda il *Corpo di Commissariato* premettiamo alcuni suoi cenni storici.

Soppressi i cosiddetti « Commissari di Guerra » nelle Divisioni e Province degli Stati Sardi, dipendenti dalla già esistente « Azienda Generale di Guerra », con il R. Decreto 26 dicembre 1853 fu istituito il *Corpo d'Intendenza Militare* alle dipendenze del Ministero della Guerra, che ebbe successive modifiche e sviluppi con i RR. Decreti del 19 luglio 1855, del 30 aprile e 30 giugno 1859 e del 2 maggio 1860.

L'uniforme degli appartenenti al predetto Corpo consisteva in una tunica di panno turchino con ricami in oro sul colletto e sulle mostre delle maniche, varianti secondo i gradi; pantaloni turchini con banda laterale di gallone in seta cilestrina, cappello.

Con legge del 30 settembre 1873 il Corpo d'Intendenza Militare venne trasformato in *Corpo di Commissariato Militare*.

Il figurino della tavola in esame è appunto quello di un Colonnello del Corpo di Commissariato: all'epoca gli ufficiali di questo erano denominati « Ufficiali Commissari ».

La « grande uniforme » consisteva in: giubba di panno turchino scuro, di forma analoga a quella prescritta per gli ufficiali di Fanteria di linea, con bavero e manopole di velluto nero e filettature in panno azzurro, distintivi di grado in oro, bottoni in metallo dorato e recanti al centro aquila sabauda coronata e contornata dalla dicitura « *Corpo del Commissariato Militare* »; pantaloni pure di panno turchino scuro con banda laterale di panno azzurro larga cm 4; chepì uguale a quello della Fanteria di linea ma con nappina, bottoncini, cordoncini e treccia rispettivamente in metallo dorato ed in tessuto d'oro, e con fregio consistente in una stella a 5 punte staccate, in me-

tallo dorato, recante al centro la croce di Savoia in oro, in campo di smalto azzurro; spalline in metallo dorato, con le frangie in oro, simili a quelle degli ufficiali del Corpo di Stato Maggiore; spada con elsa rovesciata in metallo bianco, dragona e pendagli dorati.

Ed ecco alcuni brevi cenni sul *Corpo d'Amministrazione Militare*.

Il 4 dicembre 1856 fu istituito nell'Armata Sarda il *Battaglione d'Amministrazione* che iniziò la sua attività il 1° gennaio 1857 ed al cui Stato Maggiore vennero assegnate tutte le attribuzioni di amministrazione e di contabilità. Con R. Decreto del 29 febbraio 1860 il battaglione stesso, ampliato nella sua composizione, divenne *Corpo di Amministrazione*; questo venne successivamente completato dal *Corpo Contabile Militare* che funzionò dal 1873 al 1910, cioè fino a quando il Corpo d'Amministrazione venne riordinato su nuove basi.

Nel 1866 gli appartenenti al Corpo indossavano un'uniforme consistente in una tunica di panno turchino avente al colletto ed ai paramani bacchette e ricami in argento, varianti secondo i gradi, pantaloni bigi con pistagna turchina, cappello.

All'epoca della tavola del Cenni gli ufficiali contabili avevano la stessa uniforme degli ufficiali della Fanteria di linea con le differenze seguenti:

— le flettature della giubba e del berretto nonché le bande dei pantaloni erano in panno azzurro;

— i distintivi di grado, il fregio ed i cordoncini del berretto, la treccia ed i cordoncini del chepì nonché le frangie delle spalline erano in oro;

— i bottoni, le spalline, la nappina, il fermaglio della mantellina e la stella del chepì erano in metallo dorato;

— il fregio del berretto, ricamato, consisteva in una corona reale sovrastante una stella a 5 punte nel cui centro era ricamata la croce di Savoia in campo nero;

— il fregio del chepì a sua volta era un'analoga stella di metallo, nel cui disco era incisa in rilievo la croce di Savoia.

Per quanto concerne l'ultimo figurino, cioè quello dell'*Impiegato Ferroviario Militare*, la sua uniforme era pressochè analoga a quella del personale civile del Ministero della Guerra, senza stellette al bavero, distintivi di grado circolari, in gallone d'argento alle manopole, speciale fregio consistente in uno scudo con croce sormontata da corona reale, applicato sul berretto che aveva fascia circolare azzurra.

Gen. D. Giuseppe Moscardelli

## Cesare dice...

### UNA LETTURA DEL BELLUM GALLICUM

Parte Seconda - ATLANTICO RENO - BRITANNIA (Segue)

#### Cap. IV. - RENO

(Anno 55 avanti Cristo)

#### USIPETI E TENCTERI

##### UN'ALTRA MIGRAZIONE.

*Nell'inverno che seguì le operazioni atlantiche, — era l'anno del consolato di Gneo Pompeo e Marco Crasso — gli Usipeti e i Tencteri, popoli germanici, Usipetes Germani et item Tenctheri, in grande moltitudine, passarono il Reno non lontano dalla foce.*

Passaggio che sarebbe avvenuto (mese di gennaio, approssimativamente) in quel di Klev, a sud-est di Nimega.

*Causa della migrazione fu che gli Svevi da parecchi anni li premevano senza tregua con la guerra, impedendo loro la coltivazione dei campi.*

Erano svevi, probabilmente, Ariovisto e la sua gente; sveve le cento, più o meno reali, comunità di Nasua e Cimberio; svevi, ora, gli indiretti propulsori di questa grossa migrazione.

Ma chi sono, secondo Cesare, gli Svevi?

Un titolo, anzitutto, che venti secoli fa invidiabile era certamente: *gli Svevi sono senza paragone il popolo più grande e più bellicoso di tutte le genti germaniche.*

Una famiglia di popoli, quasi al centro del continente europeo, che ci vorranno circa tre secoli prima che discopra e distenda le sue numerose e potenti articolazioni nel mondo romano.

*Si dice che abbiano cento cantoni, da ciascuno dei quali traggono ogni anno mille armati per far guerra fuori confine. Tutta la loro organizzazione civile era, del resto, di tipo guerriero: quelli che rimangono in paese provvedono al sostentamento di se stessi e degli armati; però, nell'anno successivo, sono essi che danno il cambio ai compagni in armi. In tal modo, non s'interrompe nè la coltivazione delle terre nè l'arte e la pratica della guerra.*

Severe le loro leggi contro qualsiasi forma di « proprietà »: non esistono presso di loro terre di proprietà privata, privati ac separati agri apud eos nihil est, e non si può rimanere nello stesso luogo per coltivarlo più di un anno.

Comune a tutte le genti germaniche l'avversione alla proprietà; e di ciò numerose le ragioni addotte (frutto, evidentemente, di non pacifiche esperienze sociali): chi più ha più vuole, e l'agricoltore diventa facilmente ingordo di terra; e perciò: non vogliono eccessivi ingrandimenti di proprietà e che quindi i più potenti possano cacciare dalla terra i più umili. Chi si crea comodità di vita è poi refrattario a lasciare il luogo dove se le è create, e impigrisce; e perciò: non vogliono che si edifichi con troppa cura per difendersi da freddo e caldo. La stabilità favorisce, con l'esuberanza della produzione e con gli scambi, la circolazione della moneta; ed essi temono il denaro: che non sorga la cupidigia del danaro, ne oriatur pecuniae cupiditas, madre di fazioni e discordie. Sicchè, concludendo: quando la proprietà terriera è strettamente commisurata alle braccia che la lavorano, quando l'instabilità dell'agricoltore non consente che un terreno diventi gran che migliore di un altro, quando è battuto in breccia il desiderio di confortevole e magari vistosa abitazione, quando è tolto di mezzo l'accumulo di danaro, quali rivendicazioni proletarie si possono ancora avanzare? E infatti: essi vogliono che la plebe rimanga tranquilla, vedendo ciascuno che i suoi beni sono uguali a quelli dei più potenti.

E così, per avversione alla proprietà privata, tardavano il progredire dell'agricoltura quando da loro non lontano questa era già primo fondamento di sviluppo civile e la guerra stessa più traeva motivo da conquista e difesa di suolo coltivato: gente, si direbbe, dalla terra istintivamente disancorata come presentisse il suo futuro.

Della terra, del resto, non troppo avevano bisogno: più che di grano, si cibano di latte e di carne e si dedicano molto alla caccia.

Individuabili, secondo Cesare, anche le cause dell'alta statura che tanto aveva preoccupato i legionari a Besançon: la caccia, il genere di nutrimento, il quotidiano moto, la libertà di vita (sin da fanciulli non sono abituati ad alcun dovere o disciplina, e nulla, assolutamente, fanno contro volontà), un tal genere di vita aumenta le loro forze, e foggia uomini di straordinaria grandezza.

Visti da vicino fanno ancora un po' impressione: con l'abitudine, sono giunti al punto che, nonostante il clima freddissimo, non hanno altro vestito che pelli e anche queste sì scarse che la maggior parte del corpo rimane scoperta.

Mercati magrissimi alle altrui esportazioni: permettono, sì, l'accesso ai mercanti, ma più per vendere il proprio bottino di guerra che per bisogno di importazioni. Assolutamente proibita l'introduzione del vino, bevanda che, secondo loro, rende gli uomini effeminati e meno resistenti alle fatiche. E persino i cavalli (passione dei Galli: li comprano a qualsiasi prezzo), anche se li importano non li adoprano, e con quotidiano esercizio rendono invece d'una straordinaria resistenza cavalli piccoli e deformi nati nel loro paese.

Ma ecco un dato militare concreto — non del tutto nuovo per noi che ricordiamo i seimila cavalieri di Ariovisto — che Cesare, assetato com'era di buona cavalleria, dovè considerare con particolare attenzione: nelle battaglie equestri, gli Svevi spesso saltano giù da cavallo e combattono a piedi: i cavalli sono ammaestrati a restare nello stesso posto dove i cavalieri li lasciano, sì che, al bisogno, questi possono rapidamente ritrovarli. Montano a pelo: considerano vergognosa debolezza usar selle, e perciò anche in pochi affrontano qualsiasi numero di cavalieri che sella adoperi.

Politica estera spiccia, violenta, e meglio si direbbe nessuna politica: gli Svevi credono che per un popolo la gloria più grande sia quella di avere tutt'intorno a sé quanto più possibile terre abbandonate, maximam esse laudem quam latissime a suis finibus vacare agros; viso feroce, insomma, coi confinanti anzichè tentativi, almeno, di sopportabile convivenza: essi ritengono che un tal vuoto possa meglio d'ogni altra cosa dimostrare che un gran numero di popoli non sono in grado di resistere alla loro forza.

Quale, per tutte le genti germaniche, la maggior lode? Avere attorno a sé il deserto, circum se solitudines.

Qual maggior segno di possanza? Che nessuno osi restare vicino a essi, quemquam prope consistere.

In qual infallibile modo provvedere alla propria sicurezza? Eliminando il timore, col vuoto, di improvvise incursioni, repentinae incursionis timore sublato.

Si dice pertanto che da una parte del territorio degli Svevi — a oriente — i campi siano abbandonati per circa novecento chilometri.

L'esagerazione è evidente nel « circa novecento chilometri »; ma, quanti che in realtà fossero i chilometri — anche soli novanta — essa sembra che dia maggior risalto alla notizia che segue.

Dall'altra parte, — a occidente, verso il Reno — gli Svevi confinano con gli Ubi, succedunt Ubi, che costituiscono popolo potente e florido quanto lo permettono le condizioni della Germania, e sono un po' più civili, paulo humaniores, degli altri della loro razza sia perchè toccano il Reno, Rhenum attingunt, — abitavano il territorio a nord di Colonia — sia perchè hanno

frequenti rapporti con mercanti e, data la vicinanza, si sono abituati ai costumi dei Galli.

Ovunque il vuoto o l'assenza di contrasto, dunque, tranne, a occidente, la diga degli Ubii.

Gli Svevi, dopo essersi misurati con gli Ubii in guerra parecchie volte, — senza però riuscire a scacciare dal proprio paese popolo sì grande e importante — li hanno resi tributari, diminuendoli, molto, di forza e prestigio.

Dall'imposizione del tributo all'aggiogamento il passo è breve: anche a occidente dunque il vulcano svevo fa sentire i suoi effetti.

E ora si aggiunga, riprendendo il filo principale del discorso, la parte che agli Svevi è spettata nella migrazione degli Usipeti e Tencteri.

#### UN FELICE STRATAGEMMA.

Nelle stesse condizioni degli Ubii vennero a trovarsi Usipeti e Tencteri: resistettero per molti anni all'incalzare degli Svevi ma alla fine, cacciati dalle loro terre, dopo aver vagato tre anni per molti luoghi della Germania, triennium vagati, giunsero al Reno.

E lo passarono, come abbiamo appena inteso, non lontano dal mare.

Non si sa quale fosse il paese donde furono scacciati nè i luoghi della Germania — probabilmente la Westfalia — per i quali, ospiti certamente non

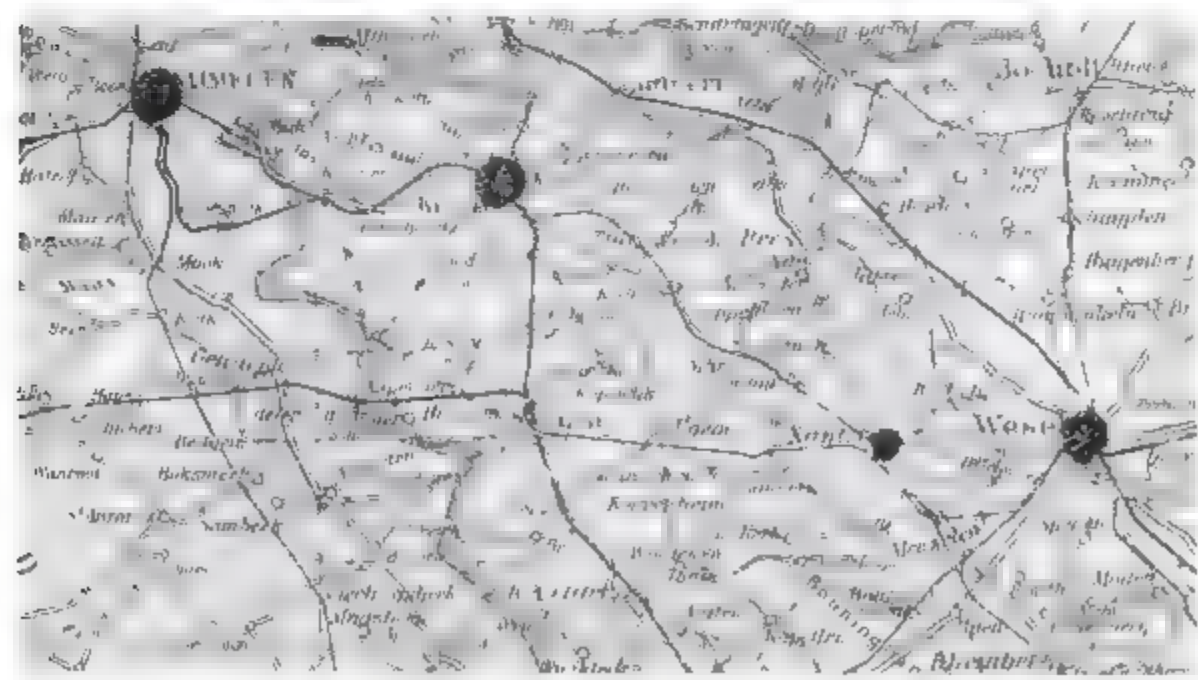


Fig. 12. - Usipeti e Tencteri al Reno.

graditi, vagarono per tre anni; ma, comunque, a un certo momento, essi si diressero verso il basso Reno e invasero proprio quelle terre che Cesare, a cagione di foresta e tempesta, non aveva potuto raggiungere con la fugace freccia numero sei. Infatti: le terre alle foci del Reno erano abitate dai Menapi che avevano campi edifizii villaggi su entrambe le rive del fiume.

Tutte le terre dell'ultimo tratto del Reno — da Wesel, approssimativamente — erano dei Menapi, sebbene per paludi e foreste solo in parte abitabili.

All'annuncio dell'avanzata degli Usipeti e Tencteri, i Menapi, spaventati dal sopraggiungere di tanta moltitudine, posero fra sè ed essa l'ostacolo del fiume: abbandonarono tutte le loro residenze di riva destra e, presidiata la riva sinistra, si dettero a impedire di qui il passaggio ai Germani.

Situazione che però non durò a lungo: Usipeti e Tencteri, dopo aver tutto tentato, — non potevano passare nè con la forza, per mancanza di navi, nè di sorpresa, per la vigilanza dei difensori — ricorsero, per loro somma sciagura, a un felice stratagemma.

Finsero di far ritorno ai propri paesi; ma, dopo essersi allontanati per una marcia di tre giorni, ritornarono su quella riva destra donde erano partiti; e vi ritornarono in modo fulmineo: rifacendo in una sola notte, una notte, con la cavalleria, equitatu, — e, si potrebbe aggiungere, con quanta più gente montata poterono — tutta la strada. Sorpresero, così, i Menapi di riva destra, i quali, non dubitando di nulla, appena avuta certezza dell'allontanamento dei Germani, erano ritornati senza timore nelle loro abitazioni d'oltre Reno.

I Menapi di riva destra furono uccisi; ma la stessa sorte toccò a quelli dell'altra riva: gli aggressori, impadronitisi delle imbarcazioni, questa volta esistenti, passarono il fiume prima che quelli di riva sinistra avessero sentore dell'accaduto.

Usipeti e Tencteri, via via occupate tutte le sedi dei Menapi, si nutrirono per il resto dell'inverno con le provviste dei vinti, se eorum copiis aluerunt.

Usipeti e Tencteri erano — e su questo forse potremo, anche in seguito, trovarci tutti d'accordo — semplicemente affamati.

#### IMPREVISTA E SERIA MINACCIA.

Usipeti e Tencteri avevano lasciato il lor paese in massa, — anche vecchi donne bambini — e passato il Reno in numero (anticipiamo il dato) di quattrocentotrentamila, numero capitum quadringentorum et triginta milia: migrazione, anche solo numericamente, più imponente di quella di Ariovisto e degli Elvezi.

Sicchè, tutte e tre le Gallie vennero subito a sapere, per radio, che circa mezzo milione di Germani erano a occidente del Reno.

Cesare (che s'era portato, come al solito, in Italia, sebbene questa volta non l'abbia segnalato) dice: « *Informato di questi avvenimenti, temendo la debolezza di carattere dei Galli, infirmitatem Gallorum, — facili a prender decisioni e amanti, in genere, di novità — pensai che non ci fosse da fidarsi di loro* ».

Dei Galli non c'è da fidarsi.

La viva tendenza, nei Galli, allo scambio delle idee, la comunicativa briosa e pronta: fenomeno anche dovuto al loro ambiente geografico agevolmente percorribile quasi in ogni senso, sì favorevole all'incontro.

I Galli hanno l'abitudine di costringere i viaggiatori a fermarsi anche contro voglia, interrogandoli su ciò che ognuno di essi abbia comunque potuto udire e sapere. Quasi festoso strepito negli abitati all'apparizione di mercanti: negli oppidi, la folla circonda i mercanti e li costringe a dire da quali regioni vengano e quali nuove ne portino. Sulla base, poi, di tali informazioni, prendono spesso decisioni gravissime, per poi, naturalmente, pentirsene subito dopo, dato che si fidano di dicerie senza fondamento, e la maggior parte degli interrogati — gioiviali viaggiatori e mercanti del buon tempo antico — rispondono inventando ciò che ai postulanti può far più piacere, ad voluntatem eorum.

Anche sempre pronti, questi Galli, a lanciare l'edizione straordinaria; a disturbare, — sì, con la radio — il silenzio dei campi e la pace d'ogni più piccola comunità rurale, come ce lo attesta (giova anticiparlo) il suono del seguente inciso: ubi quae maior atque inlustrior incidit res clamore per agros pagosque significant hunc alii deinceps excipiunt et proximis tradunt: quando qualche fatto importante o comunque notevole accade, a gran voce, per campi e villaggi, lo annunziano: questa voce altri subito raccolgono e ai vicini trasmettono.

Dice: « *Conoscendo queste abitudini, per non trovarmi di fronte a una guerra di maggior gravità, partii per raggiungere l'esercito più presto del solito* ».

Dov'è raggiungerlo ai primi di marzo; suo quartier generale, si congetura, Amiens, quella Samarobriua o « ponte sulla Samara » che adduceva, come ricordiamo, nel territorio dei Nervî.

Colà giunto, venne a sapere che quel che sospettava era avvenuto: parecchi popoli gallici avevano inteso a quei Germani ambascerie, invitandoli ad avanzare ad occidente del Reno e dicendosi pronti ad aiutarli in tutto ciò che avessero chiesto.

Felice inizio di migrazione per Usipeti e Tencteri: imprevista e seria minaccia per Cesare.

Ma quali popoli hanno inviato ambascerie? la generica espressione « parecchi popoli » non potrebbe celare, a miglior giustificazione di quanto accadrà, un'invenzione?

Interrogativi, da che mondo è mondo, di scarsa o nessuna importanza: ambascerie numerose numerosissime le avrebbe presto o meno presto richiamate la promettente indole e potenzialità guerrigera degli Usipeti e Tencteri: fortissima la cavalleria, di cui il primo squillo ci è giunto con gli Svevi, — ma presto verrà il resto — e parecchie migliaia, potremmo calcolarne sino a quarantamila, gli armati a piedi.

Al giungere di Cesare presso l'esercito, Usipeti e Tencteri, incoraggiati dalle promesse loro fatte, avevano già esteso il campo delle loro scorrerie ed erano giunti nel territorio degli Eburoni e dei Condrusi clienti dei Treveri.

Con spinte ricognizioni di cavalleria, allo scopo di procacciarsi viveri, avevano risalito la Mosa, sino al territorio — se attinsero i Condrusi — di *Legi*.

Dice: « *Convocati i capi della Gallia, principibus Galliae evocatis, ritenni di non dir loro nulla di quello che avevo saputo, limitandomi a blandirli e tranquillizzarli* ».

Pone in luce la sua abilità dissimulatrice e il suo equilibrio politico di fronte agli autori, ora in sua presenza, di ambascerie clandestine.

Ma il « principibus Galliae evocatis » è fatto importante di per sé.

Il proconsole si attribuisce la facoltà — è la prima volta che lo segnala di ordinare la riunione presso di sé delle autorità della Gallia.

Siamo ormai lontani — tre anni: appena vinti gli Elvezi e incombente Ariovisto — dal libero concilio di Bibracte: questa volta le autorità galliche si riuniscono su invito di straniero.

Molte cose sono cambiate in Gallia da quel Concilio. Quasi dappertutto, ora, — anche in quella Gallia, ancora molta, che non s'è ancora a noi svelata — ove permanenti e ove in temporanee missioni (e qua e là, sia pur fuggacemente, ci appariranno), residenti, ricevitori, esperti commerciali, o come altro si voglia chiamarli: i residenti per suggerire ai magistrati gallici gli indirizzi della politica interna e con i vicini; i ricevitori per la riscossione dei tributi; gli esperti per gli scambi commerciali, pubblici e privati, fra Gallia e Italia.

Dice: « *Convocati i capi della Gallia, ... ordinai loro i contingenti di cavalleria e annunciai la mia intenzione di far guerra ai Germani, bellum cum Germanis gerere constitui. Indi: provveduto ai rifornimenti di grano e scelti*

*e inquadrati i contingenti di cavalleria, iniziati la marcia verso i luoghi dove, secondo le informazioni, si trovavano i Germani».*

Otto legioni e la cavalleria rinforzata lasciarono — forse a metà aprile la Normandia, dove avevano svernato, e si avviarono al Reno per raggiungere, approssimativamente, il territorio a sud di Nimega.

Una marcia perlomeno di venti giorni.

#### LA CONDIZIONE FONDAMENTALE.

*Cesare era a pochi giorni di marcia da Usipeti e Tencteri quando gli giunse di costoro un'ambasceria.*

*Queste le dichiarazioni degli ambasciatori: — Noi Germani non intendiamo di prendere iniziativa di guerra contro il Popolo Romano, neque priores Populo Romano bellum inferre: tuttavia, se provocati, non rifiuteremo la lotta. Perchè questo è l'imperativo tradizionale della gente germanica. contro aggressore, difendersi e non implorar pace, resistere neque deprecari.*

Non è premessa provocatoria; è premessa — date le circostanze: il pane per quattrecentotrentamila bocche — che imposta con fermezza una grave questione.

*— ... Aggiungiamo però che ci troviamo qui contro ogni nostra intenzione perchè cacciati dal nostro paese. Se, pertanto, i Romani desiderano restare con noi in buona relazione, noi possiamo divenire utili loro amici, posse-  
nis utiles esse amicos...*

Venutisi a trovare, non di loro volontà, di fronte a un esercito romano, preferivano offrire i loro servizi ai Romani e non — sembrerebbe sottinteso — a quei popoli gallici che già ne avevano fatto o ne facessero richiesta.

*— ... Possiamo divenire utili vostri amici: basterà che ci siano assegnate delle terre, oppure che ci sia lasciato il possesso di quelle che abbiamo conquistate con le armi...*

Anch'essi, come l'elvetico Divicone, piegavano il capo: sarebbero andati ove avesse ordinato il generale romano; e gli offrivano, come Ariovisto, la loro opera guerriera.

Ma vollero, in ultimo, alzar la voce.

*— ... Noi siamo inferiori ai soli Svevi (ai quali, invero, non possono tener testa neppure gli dei immortali): degli altri popoli non ve n'ha alcuno sulla terra che noi non siamo capaci di vincere. —*

Conclusione che però poteva essere anch'essa nella logica dei fatti: in qual modo, se non con l'apologia degli Svevi, potevano spiegare la loro trista condizione presente?

Senonchè, proprio con questa conclusione, essi, inavvertitamente, ponevano meglio in rilievo — sebbene chi li ascoltava non ne avesse affatto bisogno — il punto centrale, e fatale, della questione. Fu come se avessero detto

se decidi la guerra, e pur ammesso che tu vinca, ricordati che devi logorare — se poco o molto, lo vedremo — le legioni che hai portato in Gallia per altri scopi.

Tutti i possibili aspetti di questa faccenda vanno ben fissati: chè, proprio per il modo con cui essa fu risolta, Catone, come si sa per altre vie, propose al Senato di consegnare Cesare ai Germani: Cesare, a giudizio del secondo Catone, criminale di guerra.

Cesare dice: *« Risposi nel modo che mi parve più opportuno, ma questa la conclusione: nessun accordo possibile fra me e voi finchè rimarrete nella Gallia, sibi nullam cum his amicitiam esse posse si in Gallia remanerent ».*

Usipeti e Tencteri, pertanto, fra due fatalità inconciliabili: le necessità di vita, immediate, di una grossa comunità; la condizione romana che i Germani bandisce da suolo gallico.

Ma anche Cesare in imbarazzo: quella migrazione che poteva essere incentivo di perturbazioni in Gallia non si poteva negare che per intanto a nullo l'altro rispondesse che a bisogno di pane.

Perciò la sua risposta non si fermò alla dura condizione; dopo pungente aforisma — rivalsa polemica all'alterigia guerriera di quei messi — e dopo una costatazione, vera o meno, di fatto, si chiuse con una proposta che poteva sembrare positiva.

*— Non è giusto (questo l'aforisma) che chi non può difendere il proprio paese invada l'altrui: d'altra parte (la costatazione di fatto), in Gallia non ci sono tante terre libere da potersi concedere, senza danneggiare altri, a una così grande moltitudine. Se volete (questa la positiva proposta), potete stabilirvi nel paese degli Ubi, in Ubiorum finibus considerare. Messì degli Ubi si trovano presso di me (per lamentarsi delle offese degli Svevi e per chiedere il mio aiuto) — darò ordini in tal senso agli Ubi, hoc se Ubi imperaturum. —*

Proposta che pertanto ribadisce la fondamentale condizione: Usipeti e Tencteri devono ripassare il Reno, e subito, chè Cesare stesso provvederà a dar ordini agli Ubi.

FERMATI, CESARE!

*Gli ambasciatori dichiararono che avrebbero ciò riferito ai loro e che, presa una decisione, allo spirare di tre giorni sarebbero ritornati.*

Tre giorni, perciò, di tregua, consenziente Cesare.

Ma non finì con tal accordo questo abboccamento.

Prima di allontanarsi, quei signori fecero a Cesare la seguente richiesta:

che frattanto non portasse le sue truppe a essi più vicino, ne propius se castra moveret

Pensavano di poter vincolare alla propria volontà o necessità l'esercito romano, chiedendo che restasse fermo là dove si trovava tre giorni, sino al loro ritorno.

Cesare rispose che neppure questo poteva concedere.

Dice: « Sapevo infatti che parecchi giorni prima avevano mandato oltre Mosa gran parte della loro cavalleria a predare e a raccogliere grano... »

La moltitudine degli Usipeti e Tencteri, fermatasi nel paese dei Menapi, viveva ora, a circa tre mesi dal passaggio del Reno, di razzie a largo raggio, giovandosi di una cavalleria, come presto avvertiremo, di eccezionale aggressività.

Dice: « ... Perciò pensavo, che essi attendessero il ritorno di quei loro cavalieri e che per questo motivo volessero frapporre indugi ».

Vero meno vero o falso che i Germani tentassero di coprire con simulazioni il vero motivo della richiesta finale avanzata dai loro ambasciatori?

Interrogativo che non si può fare a meno di porre; ma che ha scarsa importanza (anche, forse, nell'epoca atomica): nel pieno diritto dei Germani e si potrebbe dire un dovere, qualsiasi simulazione sino al momento che le loro forze fossero di nuovo riunite; nel pieno diritto di Cesare, e si potrebbe dire un dovere, il sospettare quelle simulazioni a cui nelle stesse circostanze avrebbe fatto ricorso lui stesso, e chiunque.

Interrogativo invece capitale — come quello che sino alla conclusione di questo avvenimento imporrà alla nostra attenzione l'eterna peculiarità dell'esigenza militare — è quest'altro: quante potevano essere le probabilità che Usipeti e Tencteri ubbidissero all'ingiunzione di ripassare pacificamente il Reno?

Anche se contraria una sola, questa già sufficiente a porre il generale romano sulla strada, irrefutabile, del sillogismo militare. Questo: motivo di preoccupazione il ritorno di « gran parte » della cavalleria nemica; la soluzione del conflitto da ricercarsi pertanto, pochissimi i giorni disponibili, prima di quel ritorno; la necessità, in conclusione, di avvicinarsi agli accampamenti germanici al più presto e il più possibile per prevenirvi quella cavalleria.

Ma le probabilità contrarie erano più d'una, e quasi certamente tutte: onde nel generale romano la convinzione che Usipeti e Tencteri, affamati, non avrebbero ripassato il Reno se non con la forza.

Tre giorni di immobilità chiedevano dunque all'esercito romano quegli ambasciatori: e Cesare rispose che neppure questo poteva concedere.

Proseguì pertanto la marcia.

Ed era giunto a non più di diciotto chilometri dal nemico allorché gli ambasciatori germanici, secondo gli accordi, — allo spirare dei tre giorni —

fecero ritorno e, venuti in sua presenza durante la marcia, in itinere, — non avrebbero neppure atteso la fine della tappa — loregarono insistentemente, magnopere orabant, di non avanzare oltre, ne longius progredieretur.

Fermati, Cesare! (Le due cupe sempiternie parole impetrative, quale che ne sia la seconda).

La richiesta a freddo di tre giorni addietro divenuta preghiera: magnopere orabant.

Segno — i fatti che seguono non possono che confermarlo — che la proposta di Cesare aveva trovato, nelle discussioni collettive di quelle genti, tutt'altro che favorevole accoglienza. Usipeti e Tencteri, spossati da tre anni di vita randagia, votati ora a tutto: e guerra e morte, piuttosto che riprendere le strade della fame.

E siccome Cesare non aderì, neppure questa volta, alla loro richiesta, quegli ambasciatori ne fecero subito un'altra, estrema: gli chiesero di dar ordine ai cavalieri che precedevano la colonna — all'avanguardia — di astenersi dal combattere...

Richiesta che rivela forte turbamento di animi: gli ambasciatori paventavano lo spontaneo accendersi della lotta qualora la cavalleria romana fosse giunta molto vicino all'indignazione o addirittura al furore che essi sapevano di aver lasciato negli accampamenti dopo la discussione della proposta di Cesare.

Quei signori, certo fra i maggiorenti dei loro popoli, chiedendo a Cesare misure di prudenza che sarebbe toccato a loro di imporre alla propria gente, mostravano di non dominare più la situazione interna, revisi ormai sgraditi, per aver consigliato prudenza, alla passione popolare inasprita dal riaffacciarsi degli stenti.

Essi, dunque, dopo aver chiesto, nientemeno, che si fermasse l'avanguardia, — e in quale altro modo, se non fermandosi, la cavalleria romana avrebbe potuto esser sicura di evitare il combattimento? — così continuarono: *Autorizzaci a inviare agli Ubi ambasciatori nostri. Se capi e Senato degli Ubi ci daranno giurate garanzie, noi dichiariamo che accetteremo la tua proposta. Ma per far ciò ci devi concedere altri tre giorni di tregua, tridui spatium.*

Richiesta naturale e giusta: la complessa questione del trasferimento di circa mezzo milione di bocche in terra altrui pretendeva anche e, soprattutto, di essere trattata dalle parti interessate direttamente. (Solo si può osservare — senza possibile spiegazione — che tre soli giorni di tregua — la capitale degli Ubi pare che fosse dove oggi sorge Colonia — erano assolutamente insufficienti al bisogno).

Ma la richiesta di trattativa diretta poteva anche voler dire: la tua proposta è priva di valore. Non vediamo perché, su tuo ordine (e che conti tu oltre Reno?), gli Ubi dovrebbero regalarci parte delle loro terre. E anche se essi, per farti cosa grata, ti risponderanno positivamente con vaghe promesse,

che avverrà quando mezzo milione di persone affamate giungerà sul posto? Se dunque tu ritieni concreta la tua proposta, non potrai rifiutarti di attendere l'esito delle trattative dirette.

Cesare dice: « *Io pensavo che tutto questo tendesse sempre allo stesso scopo: guadagnare altri tre giorni in attesa che ritornasse la cavalleria* ».

Senza altro così, può darsi, questa volta. Il sillogismo militare è uguale per tutti: a Cesare, lecito, sia dal primo momento, non fermarsi; ai Germani, — più specialmente ora che meglio appare la nessuna consistenza della proposta romana — lecita la finzione.

« NIHIL SPATII ».

Cesare dunque — ritenendo che il motivo della trattativa diretta con gli Ubî simulasse l'attesa della cavalleria — così rispose agli ambasciatori: *Oggi non avanderò più di sei chilometri e allo scopo di rifornirmi di acqua, aquationis causa. Ritornate da me domani nel maggior numero possibile, quam frequentissimi, perchè io possa prendere in esame le vostre richieste.*

Un'avanzata per quel giorno di soli sei chilometri e non per altro scopo che il raggiungimento di pozzi; una seria discussione, l'indomani, in cui i capi germanici — anche tutti, se vogliono — possono avanzare le loro proposte.

Gli ambasciatori qualche cosa hanno dunque pur ottenuto; ed è anche congetturabile che il contegno di Cesare in questa occasione sia stato promettente.

Dice: « *Intanto, inviai l'ordine ai prefetti, che erano in avanguardia con tutta la cavalleria, di non far provocare il nemico a combattimento, e, se attaccati, di restare in difesa sino a quando io non avessi serrato sotto con le fanterie.* »

La cavalleria doveva astenersi dall'attaccare per venir incontro alla richiesta degli ambasciatori. E inoltre, fatto distensivo di per sè, la riunione plenaria, domani, presso Cesare.

Ai Germani, domani, potrebbe anche essere concessa, con adeguate garanzie, almeno una dilazione.

Ma domani non è oggi.

Oggi, cioè il giorno stesso del colloquio con gli ambasciatori, quando questi avevano appena superato, nel ritornarsene, l'avanguardia romana, avvenne che le cavallerie avversarie — le fanterie romane avevano avanzato di sei chilometri e s'era quindi ridotta a dodici la lor distanza dagli accampamenti germanici — vennero a contatto.

E avvenne quel che gli ambasciatori temevano.

*I nemici, appena scorsero i cavalieri romani che erano cinquemila, erat quinque milium numerus, mentre essi non erano più di ottocento, non amplius octingentos (perchè gli altri — ma lo sappiamo bene — erano ancora oltre Mosa a raccogliere grano e non erano ancor tornati), i nemici dunque, appena scorsero i cavalieri romani, li caricarono e rapidamente li scompigliarono. Senza alcun sospetto erano i cavalieri romani perchè gli ambasciatori s'erano da Cesare allontanati poco prima, paulo ante, e avevano chiesto tregua per quel giorno.*

La situazione, di mano in mano, si aggravò.

*I cavalieri germanici — poichè quelli romani, ripresi, avevano di nuovo opposto resistenza — scesero, secondo lor tattica, da cavallo e, colpendo i cavalli dal basso e gettando a terra gran numero di cavalieri, misero in fuga gli altri e li sgominarono a tal segno, in fugam ita perterritos, da non farli desistere dalla fuga (ottocento contro cinquemila!) se non quando furono in vista della colonna delle fanterie.*

*I caduti da parte romana furono settantaquattro e, tra essi, un certo Pisone, aquitano, di grande famiglia (il cui avo aveva regnato sul suo popolo ed era stato dal Senato insignito del titolo di « amico del Popolo Romano »). Pisone, dunque, essendo accorso in aiuto di suo fratello circondato e messo a mal partito dal nemico, fu lui stesso, ferito il suo cavallo, gettato a terra. ma resistette, sin che potè, coraggiosamente. Circondato e ferito più volte, alla fine cadde; e il fratello, che era ormai in salvo fuori della mischia, quando da lontano lo vide cadere, si lanciò a briglia sciolta in mezzo ai nemici e fu a sua volta ucciso.*

Il che si ascolta, certamente, con rispetto, sebbene non cancelli i due numeri: ottocento e cinquemila.

Episodio di valore sfortunato, quello di Pisone e suo fratello, che accrebbe nel generale romano l'indignazione per l'attacco sferrato « senza alcun sospetto » da parte romana: per l'attacco, in parole povere, proditorio.

Dice: « *Dopo questo scontro, pensai che non fosse più il caso di ascoltare ambasciatori, neque legatos audiendos, nè di discutere proposte, neque condiciones accipiendas, da gente che aveva chiesto tregua per poi iniziare, a tradimento, per dolum atque insidias, le ostilità* ».

Può però anche darsi (dobbiamo pensarle, per obiettività, tutte) che i cinquemila, visti in tanti di fronte agli ottocento, avessero proprio essi, anche per iniziativa di un capopattuglia, attaccato per primi — priorità sempre difficili a stabilirsi, anche a un'ora dai fatti — o che l'ampio spiegamento dei cinquemila non avesse ricevuto in ogni sua articolazione (può avvenire ancor oggi con la radio) l'ordine di tenersi in difesa; nè, infine, si saprebbe su quali basi congetturare che i capi germanici, se anche per loro non si trattò di iniziativa dal basso, potessero aver interesse di intimorire Cesare e far precipitare la situazione quando non avevano ancora riunita tutta la cavalleria.

Dice: « *Giudicai che sarebbe stato il colmo della pazzia, summae dementiae esse, aspettare che il nemico si accrescesse di nuove forze col ritorno della cavalleria...* ».

« Il colmo della pazzia »: espressione forte.

Il pensiero che lo aveva allarmato sin dal principio era il ritorno della cavalleria; la spina che lo punge dopo lo scontro equestre (gonfiato? se tanto m'ha dato tanto, figuratevi che sarebbe avvenuto con la cavalleria riunita) è la maggiore efficienza che deriverà anche alla fanteria germanica dal ritorno della cavalleria.

Dice: « *...e, conoscendo la impressionabilità dei Galli, et cognita Gallorum infirmitate, avvertito quanto prestigio avessero presso di essi già acquistato Usipeti e Tencteri con quel solo scontro equestre, uno proelio. Ritenni dunque che non si dovesse concedere ai Galli neppure un minuto, nihil spatii, per prendere qualche decisione* ».

Neppure un minuto, nihil spatii, ai Galli altro non significa che neppure un minuto, nihil spatii, a Usipeti e Tencteri.

Del resto, lo scontro equestre ha reso impossibile — il che dovrebb'essere ormai evidente anche ai Germani — la conferenza di domani.

« FAVOREVOLISSIMA OCCASIONE ».

Dice: « *Preso tal decisione, — quando già avevo preso accordi con i Legati e col Questore per non differire neppure di un giorno la battaglia — sopraggiunse una favorevolissima occasione, opportunissime res accidit...* ».

Chiama a testimoni (a che scopo, altrimenti, la segnalazione di un ordinario procedimento?) i Legati e il più alto funzionario amministrativo dell'esercito, il Questore, per porre bene in evidenza che la decisione di attaccare, e subito, gli accampamenti germanici era stata da lui già presa parecchie ore prima, anzi il giorno prima della « favorevolissima occasione ».

Sembra che dica: gli avvenimenti di domani devono considerarsi non creati, come può credere Catone, bensì solo sollecitati e secondati — molto, moltissimo, questo sì; nel modo e nella misura che vorrete: e sarò io stesso a farvelo rilevare — dalla « favorevolissima occasione ».

Il mattino del giorno che seguì allo scontro equestre, i Germani, in gran numero, frequentes, — con tutti i loro capi e gli anziani, omnibus principibus maioribusque natus, — si presentarono a Cesare nel campo.

Si presentarono, secondo Cesare, con le stesse intenzioni di tradimento e di inganno, eadem et perfidia et simulatione: sia per scusarsi, così dicevano, d'aver essi attaccato il giorno prima, (contrariamente al convenuto e a quanto essi stessi avevano chiesto) sia per ottenere con inganno, — se loro riuscisse — qualche tregua.

E se questo lor tentativo non riusciva?

Al primo abboccamento, cinque giorni or sono, l'esercito romano era dai Germani parecchio lontano; al secondo, diciotto chilometri: ma questa volta è addirittura a dodici e, cessato che sarà il colloquio, i Romani potrebbero giungere sugli accampamenti — un'aspra e definitiva rottura con Cesare, dopo lo scontro di ieri, è pur possibile — con una marcia di due ore.

I capi germanici, in una tale eventualità, non avrebbero tempo per disporre le loro forze a battaglia; a meno che essi, da simulatori coerenti, — e questo, ora, dovremo accertare — non si siano presentati dopo aver tutto approntato, sino allo schieramento delle truppe alle spalle, e lasciato chi dovevasi ai posti di comando.

Dice: « *Lieta che costoro si fossero a me offerti, ordinai che fossero tratti, illos retineri iussit* ».

Prigionieri, di colpo, — ecco la « favorevolissima occasione » — tutti i maggiori capi e i più autorevoli veghardi degli Usipeti e Tencteri.

Cesare, fatte uscire dal campo tutte le truppe, — alla cavalleria, che riteneva di basso morale per il recente scontro, ordinò di porsi a tergo dello schieramento della fanteria — costituita la triplice schiera, avendo rapidamente percorso — con l'esercito così schierato — i dodici chilometri...

Fu sotto gli accampamenti germanici — dove proprio nessuna predisposizione di difesa e di allarme era stata adottata — quasi all'improvviso: raggiunse i Germani prima che questi si accorgessero di quel che stava avvenendo.

I Germani, sconvolti da quell'improvviso concorso di circostanze — e il rapido arrivo dei Romani, e l'assenza dei capi, et discessu suorum, e il fatto che ormai non hanno più tempo per una qualsiasi decisione e neppure per armarsi, da tali circostanze sconvolti, cadono nello scompiglio.

Non sanno se affrontare il nemico portando le forze fuori degli accampamenti, se tenersi alla difesa sul posto, se affidarsi alla fuga; le tre tendenze solite in ogni tempo a manifestarsi contemporaneamente, per iniziativa di questo o di quello, e a intralciarsi a vicenda.

Mentre lo sbigottimento dei Germani si palesava con tumulto e confusione, fremitu et concursu, i soldati romani, eccitati dal tradimento del giorno prima, irrupero negli accampamenti.

Irruppero negli accampamenti baldanzosi e adoprano subito le spade — questo vuol forse dire la circonlocuzione — senza attardarsi a far prigionieri.

Negli accampamenti, — da figurarceli su vastissima area, preda non certo afferrabile subito e facilmente — quei Germani che ebbero il tempo di prender le armi fecero per poco resistenza all'avanzata romana, battendosi fra carri e bagagli...

Resistenze sporadiche ma disperate che potevano pregiudicare la coesione dello schieramento romano.

Quei Germani, dunque, che ebbero il tempo di prender le armi fecero « per poco » resistenza all'avanzata romana, battendosi fra carri e bagagli... *ma la rimanente moltitudine di fanciulli e donne, reliqua multitudo puero-rum mulierumque, cominciò a fuggire da ogni parte, passim fugere coepit...*

La resistenza fra carri e bagagli era o poteva divenir tale da provocare pericolose e incontrollabili frantumazioni e dispersioni, nello schieramento degli attaccanti? il « per poco » sta a indicare di quella resistenza l'originaria scarsa entità oppure — ma per il motivo che ora subito sentiremo — la breve durata?

A questo punto della situazione, — nell'interno degli accampamenti, resistenze che potrebbero prender consistenza, la moltitudine di fanciulli e donne in caotica fuga all'esterno — intervenne Cesare (sei parole d'un bagliore sinistro): ... *ad quos consecretandos Caesar equitatum misit: Cesare inviò la cavalleria all'inseguimento della moltitudine di fanciulli e donne.*

I Germani che si battevano fra carri e bagagli *quando udirono alle spalle l'urlo dei congiunti, post tergum clamore audito, e quando ne videro la strage, cum suos interfici viderent, gettate le armi e abbandonate le Insegne, armis abiectis signisque militaribus relictis, — Insegne in opera significherebbe resistenze già di qualche respiro — si riversarono fuori degli accampamenti, se ex castris eiecerunt...*

Nessuna più notizia degli ottocento terribili cavalieri: sorpresa assoluta, tremenda.

Si riversarono fuori degli accampamenti... *e, giunti alla confluenza della Mosa col Reno, quando ormai già disperavano di poter continuare nella fuga, reliqua fuga desperata, e quando già gran numero ne era stato ucciso...*

Uno spietato inseguimento di parecchie ore dal territorio ad ovest di Klev — se s'accetta questa vaga ipotesi — alla confluenza della Mosa col Reno (o, più precisamente, della Mosa con una diramazione del Reno: il Waal)

Quando già gran numero era stato ucciso, ... *i superstiti si lanciarono nel fiume, reliqui se in flumen praecipitaverunt, e qui, atque ibi, da paura da stanchezza dalla forza della corrente sopraffatti, perirono, timore lassitudine vi fluminis oppressi perierunt.*

Finì più tristemente di quella degli Elvezî la migrazione degli Usipeti e Tencteri.

*Le truppe romane rientrarono nel campo senza neppure un morto, ad unum omnes incolumes, e con pochissimi feriti, liberate dallo spavento di una grossa guerra.*

Incubo svanito.

Tutta qui la preoccupazione del generale romano, sin dalle prime notizie giuntegli in Italia: che quella migrazione — che accettare, assolutamente, non poteva — gli dovesse, in perdite di legionari, costar cara.

Dice: « *A coloro che avevo "trattenuti" diedi facoltà di partirsene: ma essi — temendo crudeli vendette dei Galli a cui avevano devastato i campi dichiararono di voler restare presso di me. Li considerai — invece che prigionieri e quindi schiavi — liberi, his libertatem concessit.* »

Quei capi e quei vecchi, che pur avevano ancora nell'orecchio le promesse delle clandestine ambascerie, non avrebbero ora trovato, in tutta la Gallia — le radio già urlano dappertutto — nessuna pietà.

## IL PASSAGGIO DEL RENO

### LA DECISIONE.

*Risolta la questione degli Usipeti e Tencteri, Cesare decise di passare il Reno, statuit sibi Rhenum esse transeundum, per molte ragioni; principissima questa: « volevo che i Germani — che tanto facilmente si riversavano nella Gallia — cominciassero a temere per la loro stessa sicurezza e comprendessero che anche l'esercito del Popolo Romano poteva e osava passare il Reno, et posse et audere Rhenum transire ».*

Tre anni fa, subito dopo il discorso di Diviziaco, aveva detto: « che i Germani si abituassero a poco a poco a passare il Reno e che ne venisse in Gallia gran numero lo consideravo un pericolo per il Popolo Romano; non avendo io alcun dubbio che quella gente barbara e feroce, una volta occupata tutta la Gallia, avrebbe invaso la Provincia, e di qui avrebbe marciato verso l'Italia... ».

Ha ottenuto, in soli tre anni, l'inclusione violenta nell'orbita romana, anche se per ora sommaria, di tutto il mondo gallico; e ora, mentre tutti i Galli tacciono come stupiti e paralizzati, ecco che manifesta il proposito di minacciare direttamente il mondo germanico.

Dice: « *Si aggiunga il fatto che quella parte della cavalleria degli Usipeti e Tencteri che aveva passato la Mosa per predare e raccogliere grano, dopo la rotta della sua gente, s'era ritirata oltre Reno, nel paese dei Sugambri, e s'era a questi unita. Avendo io inviato messi ai Sugambri per chiedere la consegna di coloro che avevano fatto guerra a me e alla Gaia, ne ebbi questa risposta: il dominio del Popolo Romano termina al Reno, populi romani imperium Rhenum finire. Se tu non ritieni giusto che i Germani passino in Gallia senza tuo assenso perchè pretendi di avere qualche autorità o potere a oriente del Reno?* ».

Tre anni fa Ariovisto gli aveva detto faccia a faccia: perchè sei venuto nei miei possedimenti? questa parte della Gallia è la mia Provincia, così come quella — al Rodano — è la vostra, provinciam suam hanc esse Galliam sicut illam nostram. Ma ecco ora i Sugambri — abitavano i territori della Rhur e della Lippe — pronunciare, spontanea sanzione all'evidenza, un rozzo ma

sicuro riconoscimento politico: il dominio del Popolo Romano termina al Reno, populi romani imperium Rhenum finire.

Fu dopo la disfatta dei Nervî che, come ricordiamo, parecchie popolazioni d'oltre Reno — non ci fu detto quali — inviarono messi a Cesare promettendo ostaggi e obbedienza. Ma poi non ne abbiamo saputo più nulla; tranne, poco fa, in tormentosa congiuntura per Usipeti e Tencteri, la segnalazione della presenza presso il quartier generale romano di messi degli Ubî. Cesare, infatti, dice: « Solo gli Ubî fra i transrenani mi avevano inviato messi per trattative di pace mediante ostaggi... ».

Solo dunque Ubî, amici, e Sugambri, nemici, — fra loro confinanti nel territorio a nord di Colonia — sono di scena ora, nel momento in cui Cesare decide di passare il Reno.

La richiesta di aiuto degli Ubî contro gli Svevi era divenuta frattanto incalzante: *Se non puoi venire in persona* — dicevano a Cesare i loro inviati — *perchè impedito da affari di Stato, basterà che tu faccia passare il Reno a un esercito: ciò varrà a sostenerci nel presente e a infonderci speranza per l'avvenire. Dopo la disfatta di Ariovisto e quella recente di Usipeti e Tencteri, il nome e la fama del tuo esercito, anche presso le più lontane genti germaniche, ad ultimas Germanorum nationes, sono così grandi che quando sarà noto che siamo amici del Popolo Romano solo questo titolo varrà a farci rispettare. Ti promettiamo gran numero di imbarcazioni per trasportare l'esercito.*

Ma il passaggio del Reno su imbarcazioni Cesare non lo riteneva nè abbastanza sicuro dal punto di vista militare, neque satis tutum esse, nè conforme alla dignità sua e del Popolo Romano. E perciò, quantunque vedesse la grandissima difficoltà, summa difficultas, di costruire un ponte — e per la larghezza e per la rapidità e per la profondità del fiume, propter latitudinem rapiditatem altitudinemque, — pensava tuttavia che o bisognava affrontare qualsiasi ostacolo per costruirlo o rinunciare all'impresa.

O il ponte o nulla; un passaggio del Reno conforme alla « dignità sua e del Popolo Romano »; espressioni che richiamano l'importanza dell'evento che sta per compiersi.

#### IL PONTE.

Il passaggio sarebbe avvenuto — secondo l'ipotesi più accettata — nel territorio a sud di Colonia; come quello dove sussisteva, fra l'altro, la condizione della sponda opposta tenuta da gente amica, gli Ubî.

Grandissime dunque, e fra loro contrastanti, le difficoltà per la costruzione del ponte: la rapidità della corrente imponeva solidissime le strutture di base, la distanza fra le sponde ne pretendeva considerevole la lunghezza, la profondità dell'acqua di eccezionale consistenza i sostegni.

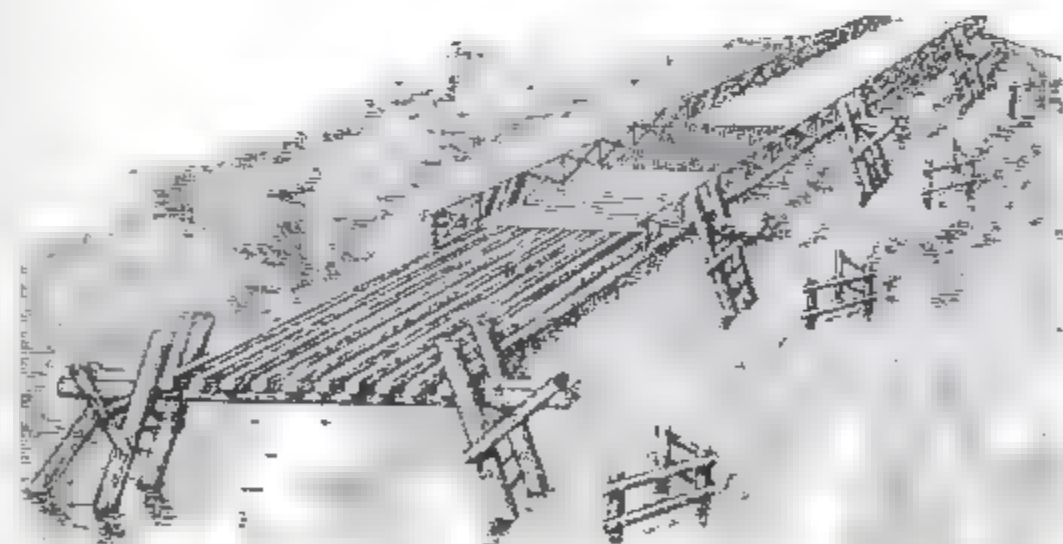
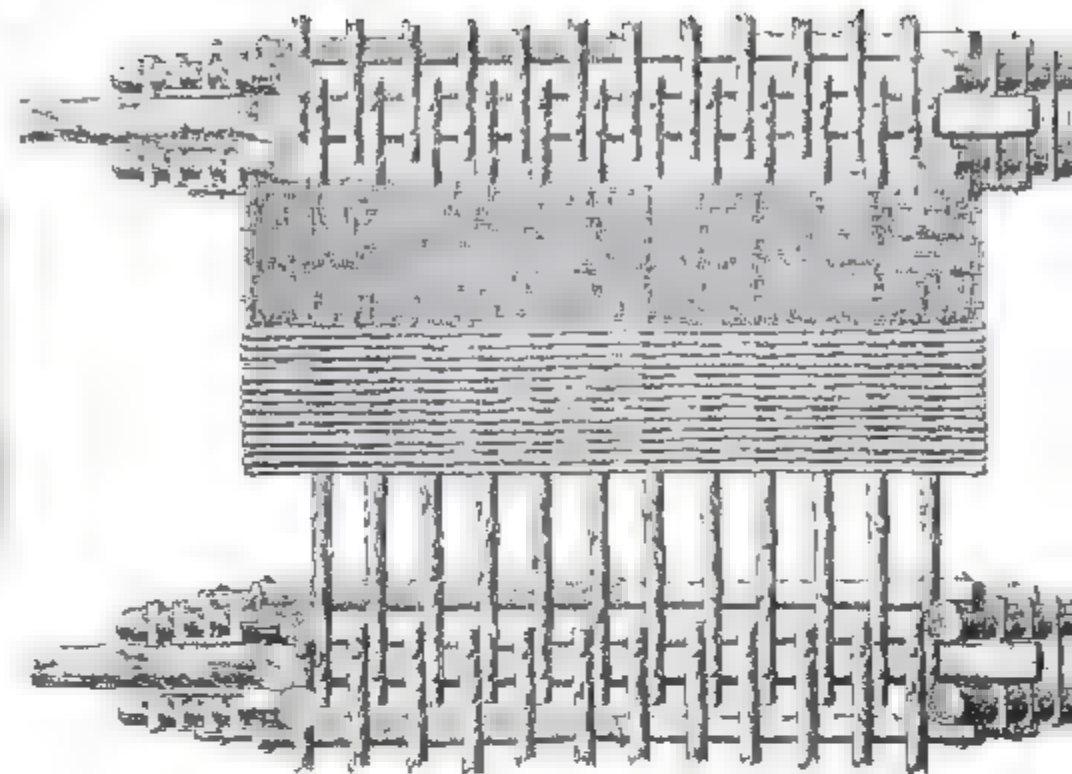
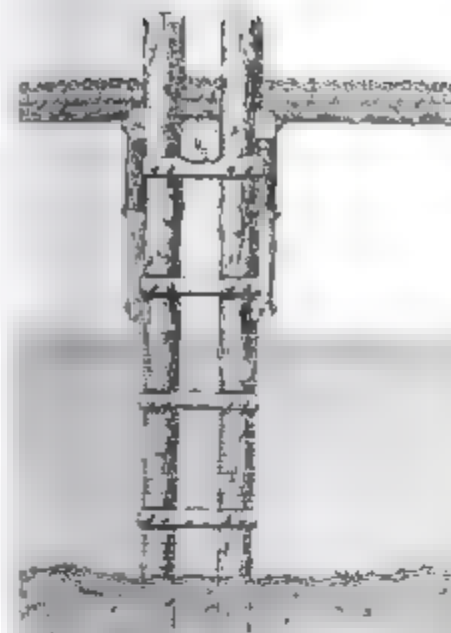


Fig. 13. - Elementi strutturali del ponte sul Reno.

Ponte militare non su natanti — la violenza della corrente lo avrebbe, così lungo, spezzato — ma su sostegni fissi, cavalletti a due gambe, di particolare fattura.

*Ciascuna gamba del cavalletto* — e, in definitiva, ciascun pilone — *era costituita da due robusti pali* (ognuno di rispettabile diametro: *circa quarantacinque centimetri*) *uniti fra loro da traverse che li tenevano l'un dall'altro intervallati circa sessanta centimetri*; sì che ogni pilone veniva ad assumere forma di massiccia e rozza scala, la quale, dando sfogo fra i piuoli al passaggio dell'acqua, diveniva in effetti più stabile di un sostegno con pali l'uno all'altro serrato.

*La lunghezza dei due pali* (un po' appuntiti da piedi per l'interramento) *variava a seconda di quanto era profondo il fiume*: pali dunque anche altissimi e pesantissimi, costruiti con tronchi delle primitive foreste di quei luoghi.

Il pilone, costruito in cantiere, era poi, su natanti, trasportato al posto di collocazione: *con appositi congegni* — collocati su natanti appaiati — *esso veniva calato sul fondo e conficcato nella terra a colpi di battipalo*; ma *conficcato* — e qui cominciavano le maggiori difficoltà — *non verticalmente, come in genere s'usava, ma inclinato nella direzione, ora vedremo perchè, della corrente.*

Infatti ciascun pilone non veniva piantato isolatamente *ma fronte ad altro da esso distante* — distanza sul fondo del fiume — *circa dodici metri*. Pertanto, riferendoci alla direzione della corrente: a ogni pilone a monte corrispondeva quello a valle; e si teneva inclinato « secondo corrente » quello a monte e inclinato « contro corrente » quello a valle.

Una grossa trave (incastrata fra gli staggi e il piuolo superiore, se ancora ci affidiamo al paragone della scala) univa ciascuna coppia di piloni: *sopra di queste duplici coppie di travi si poggiavano travi spesse un sessanta centimetri* (un'incastratura: chè di sessanta centimetri era, come abbiamo inteso, anche l'intervallo fra i due pali) *e lunghe quanto la distanza dell'un pilone dall'altro* (la distanza dei due piloni, fuori dell'acqua, si può calcolare un cinque metri).

Descrizione che rivela, appunto, un imponente cavalletto fissato nel fiume: in acqua gran parte delle due lunghe e robuste gambe e fuori acqua la testata con la grossa trave portante.

Sicchè, se ci supponiamo sul punto del gittamento, fronte alla riva opposta, vedremmo del ponte la struttura di base: lunga fila di cavalletti, l'uno all'altro parallelo, sino al punto terminale. Visione che si può completare rilevando che la parte di un ponte che noi chiamiamo « campata » sembrerebbe qui costituita da due cavalletti consecutivi, uniti da grossi e lunghi tronchi trasversalmente collocati sulle travi portanti.

*Su tali tronchi trasversali era impostata* — è un rapido cenno alla pavimentazione — *un'intelaiatura di legno coperta di tavole e graticci.*

Tutta l'opera doveva rispondere a questo criterio generale: fisso e stabile, a tutta prova, il cavalletto; ma tutto il resto, a mo' di costruzione antisismica, alquanto elastico.

Fu difficile perciò assicurare, senza rigidità, la trave portante a ciascun cavalletto, nonchè i tronchi trasversali di campata alle travi portanti, nonchè la giunzione stessa dell'una campata all'altra. Chiodi e caviglie metalliche non avrebbero, in genere, risposto allo scopo; si dovè perciò ricorrere, come a sistema più idoneo a sostenere il continuo tormento a cui la corrente sottoponeva l'opera, a speciali legature di corda, a tiranti: *serrate queste travi e saldamente legate in due sensi opposti* (la connessione delle travi portanti ai cavalletti fu, in effetti, il lavoro più importante e delicato), *risultava tale la robustezza della costruzione che, per legge fisica, quanto più cresceva la forza della corrente tanto più le strutture risultavano avvinse.*

Speciali opere, infine, di rinforzo e di protezione, rispettivamente a valle e a monte dell'opera: *a valle, pali obliqui fissati sul fondo e congiunti a tutto il resto della costruzione* — più specialmente a rinforzo dei piloni — *erano destinati ad aumentare la resistenza del ponte alla forza della corrente; a monte, speciali palizzate erano infisse a breve distanza dal ponte*, — anche qui a protezione soprattutto dei piloni — *in modo che se i barbari, per danneggiare l'opera, avessero abbandonato alla corrente tronchi d'albero o, cariche di sassi, imbarcazioni, l'urto ne fosse attutito e il ponte non ne subisse danno.*

C'è chi calcola — sull'ipotesi del gittamento fra Bonn e Coblenza, dove il fiume ha oggi una larghezza di circa quattrocentocinquanta metri con profondità media di tre — che le campate, ognuna supposta su due cavalletti, fossero ben cinquantasei, ciascuna di circa otto metri; ivi comprese « le spalle » del ponte, le campate cioè di raccordo con entrambe le sponde.

Fu, a ogni modo, un ponte lungo circa mezzo chilometro, con gran numero di campate; e con una carreggiata che si può valutare larga un quattro metri.

Un'eco però s'avverte, in codeste notizie, pur poche e incomplete, dell'affannata ricerca e lavorazione dell'enorme e speciale materiale occorrente, della faticosa collocazione dei piloni, dell'ardua realizzazione del procedimento che abbiamo chiamato antisismico.

Un'opera da tecnici provetti — progettista e preposti all'esecuzione — e da mano d'opera, non poca, specializzata.

*Finito il lavoro in dieci giorni, diebus decem omni opere effecto, a cominciare da quello in cui s'era cominciato a portare il materiale sul posto...*

E' segnalato, a titolo di merito evidentemente, il tempo che occorre per la compiutezza dell'opera; ma se dieci giorni furono pochissimi o soltanto pochi non si può più dire: ignote quali fossero duemila anni fa larghezza rapidità e profondità del fiume nel punto di gittamento, nonchè la natura



## Cap. V - BRITANNIA

(Continuus anno 55 avanti Cristo)

### LA PRIMA SPEDIZIONE

#### ESERCITO E FLOTTA SULLA MANICA.

*Sebbene dell'estate non rimanesse ormai che poco e per quanto in quelle regioni (la Gallia è tutta volta a settentrione) l'inverno sia precoce, Cesare decise di partir subito alla volta della Britannia, in Britanniam proficisci, poichè di qui, in quasi tutte le guerre galliche, erano venuti aiuti ai suoi nemici. La stagione operativa inoltrata non gli avrebbe consentito di condurre colà una vera e propria campagna; ma sarebbe stato per lui di grande vantaggio se almeno fosse riuscito a metter piede nell'isola, conoscerne genti contrade porti vie d'accesso: tutte notizie dai Galli quasi ignorate.*

Si può calcolare che l'esercito romano ripassò il Reno verso fine giugno; e perciò — anche tenuto conto dell'autunno precoce per cui lo stesso settembre poteva presentarsi non tutto favorevole — i mesi disponibili per operazioni di guerra erano due e più.

Ma, evidentemente, Cesare calcolava che almeno un mese — e tanto, a un di presso, ne occorre — lo avrebbe speso per la preparazione dell'impresa; e che pertanto, sbarcato che fosse in Britannia, non avrebbe qui potuto disporre che solo del tempo sufficiente per una ricognizione dell'isola non lontano dalle coste.

Dice: « *Parti con tutto l'esercito per il paese dei Morini, da dove il tragitto per la Britannia era il più breve, brevissimus in Britanniam traiectus* ».

Il tragitto più breve è in quel di Calais; ma egli si diresse, secondo valida ipotesi, a Boulogne, come al luogo che allora meglio offriva le condizioni logistiche, porto e immediato retroterra, per un notevole concentramento di naviglio e di truppe.

Dalla zona dove sarebbe avvenuto il passaggio del Reno — tra Bonn e Coblenza — a Boulogne sono circa quattrocento chilometri: l'esercito romano sarebbe perciò giunto sulla Manica — una marcia di oltre due settimane — nella seconda metà di luglio.

Dice: « *Ordinas che navi si riunissero colà — nel porto di Boulogne — da tutte le regioni confinanti, nonchè la flotta dell'anno innanzi per la guerra contro i Veneti* ».

Ordine che comportava (lo costateremo l'anno venturo) lunga e laboriosa esecuzione e che perciò fu certamente dato parecchio prima del passaggio del Reno.

La prima difficoltà fu l'ignoranza pressochè assoluta della Britannia da parte dei Galli; per i quali la traversata della Manica era impresa ancora d'eccezione: *non c'è nessuno, eccettuati i mercanti, praeter mercatores, che si arrischi in quella terra; e anche i mercanti non ne conoscono che la costa, e la sola parte rivolta verso la Gallia.*



Fig. 15. - La prima spedizione in Britannia.

*Cesare, convocati presso di lui, ovunque potè, mercanti non riuscì a sapere quale fosse la grandezza dell'isola, quali e quanto numerosi i suoi popoli, i loro usi di guerra, le loro istituzioni, e quali i porti capaci di accogliere una flotta di grandi navi.*

O che tali richieste fossero difficilucce, allora, per gente di commercio, o che i mercanti temessero ingerenze italiane nei loro faticosi traffici con l'isola o perchè non volessero tradire i Britanni, anch'essi Celti (e, come poi sapremo, possessori primi del verbo religioso comune a tutta la Gallia), fatto sta

che Cesare dovette affidarsi esclusivamente ai suoi mezzi, procedendo per gradi; e, per prima cosa, tentar di sapere con qualche esattezza quali fossero i luoghi delle coste britanniche più vicini a Boulogne idonei a offrir rifugio anche a grosse navi di tipo mercantile per il trasporto di truppe e materiali.

Dice: « *Per raccogliere queste informazioni prima di tentare l'impresa, mandai innanzi su nave da guerra Caio Voluseno, da me ritenuto persona adatta a tal missione. Lo incaricai di fare le esplorazioni necessarie e di ritornare al più presto.* ».

Il tribuno Caio Voluseno (lo abbiamo incontrato a Octoduro, accanto a Galba, in grave frangente), con l'aiuto certamente di nocchieri gallici, dovè riconoscere molto da vicino — senza però sbarcare, come presto ci sarà detto — le coste fra Dover e Deal, dove si presume che facessero capo le abituali rotte da Boulogne per la Britannia.

#### APPARE COMMIO.

*Frattanto, conosciuto il progetto della spedizione e giuntane notizia, attraverso i mercanti, ai Britanni, da parecchi popoli dell'isola vennero a Cesare messi, promettendo di dare ostaggi e di prestare obbedienza all'impero del Popolo Romano, atque imperio obtemperare.*

Messi, come poi meglio risulterà, di comunità costiere più esposte all'invasione. Rese anonime, come quelle d'oltre Reno; che però danno al proconsole l'occasione di lanciare, prima di giungere di persona sull'obiettivo, un magico « liberaliter »: Cesare li ascolta, fa loro generose promesse, liberaliter pollicitus, li esorta a permanere in siffatte buone intenzioni e li rimanda in patria con un pegno di fiducia...

Dice: « *Li rimandai in patria... insieme con Commio.* ».

Commio era un re con appena un biennio di anzianità: lo aveva fatto re degli Atrebatì lo stesso Cesare, quando questo popolo era stato da lui vinto.

Re per decreto repubblicano; e in un paese, tutta la Gallia, dove le monarchie non sono più gradite e di esse altro non abbiamo finora incontrato, qua e là, che vago ricordo nelle persone di pretendenti.

Gli Atrebatì li conosciamo: le loro forze si scontrarono con la forte ala sinistra romana, due anni fa, a Neuf Mesnil, subito ricacciate oltre Sambra da Labieno.

L'atrebate Commio (farà parlare di sé in seguito), monarca senza regali ascendenze, era però molto stimato da Cesare: per il suo valore e il suo senno, per la fedeltà alla di lui persona, per il prestigio che godeva in quelle regioni, auctoritas in his regionibus.

Ti invito — queste direttive furono certo impartite a Commio da Cesare personalmente — a recarti presso quanti più popoli britannici puoi, di esor-

*tarli ad affidarsi al Popolo Romano, di annunziar loro che presto io giungerò colà, seque celeriter eo venturum nuntiet.*

Ma Commio dovè uscire dal colloquio grattandosi il capo: non l'avvento di messia ma di esercito romano doveva egli annunziare ai popoli della Britannia.

A ogni modo: le delegazioni di quei popoli — assieme a Commio regalmente equipaggiato: solo di destrieri ne portava dietro, come poi sentiremo, circa trenta — si rimbarcarono per l'isola dopo aver ricevuto presso l'esercito romano un trattamento che possiamo senz'altro supporre molto amichevole.

#### IL CORPO DI SPEDIZIONE.

*Il tribuno Caio Voluseno, esplorati quei luoghi, — come poteva farlo uno che non osava uscir dalla nave per non cader in balia dei barbari — ritornò dopo cinque giorni e riferì a Cesare ciò che aveva visto.*

Intanto nel porto di Boulogne — porto Izio, secondo l'antico nome — fervevano i preparativi navali.

E Boulogne era, come abbiamo testè inteso, nel territorio di quei Morini che l'anno scorso se la cavarono con la strage degli alberi e la distruzione, per il sopraggiunto maltempo non troppa, di campi e abitazioni.

*Mentre dunque in porto Izio ferveva la preparazione navale, vennero a Cesare ambasciatori della maggior parte delle comunità dei Morini per scusarsi della loro condotta nel passato: siamo barbari, essi dissero, e come tali, mal pratici di consuetudini come le vostre, siamo giunti a far guerra al Popolo Romano.*

Ingoiando amaro, si riconoscevano aggressori; nè forse potevano altrimenti ora che tutte le forze romane si trovavano nel loro territorio.

Cesare pensò che la cosa giungesse molto opportuna, perchè non voleva lasciarsi nemici alle spalle, nè aveva modo, a stagione operativa inoltrata, di condurre una guerra in quei difficili territori; nè infine giudicava che operazioni di sì secondaria importanza fossero da anteporre all'impresa in Britannia. Impose perciò un gran numero di ostaggi e, avutigli, accettò la resa.

Dice: « *Raccolte e riunite circa ottanta navi onerarie — numero che ritenevo sufficiente al trasporto di due legioni, ad duas legiones — assegnai le rimanenti navi lunghe al Questore, ai Legati, ai prefetti.* ».

Sbarcheranno quindi nell'isola due sole legioni su otto. Una forza approssimativa di diecimila uomini: un centotrenta per ogni oneraria.

Le navi lunghe o da guerra, al comando di Legati e prefetti, costituiranno la « potenza di fuoco » della flotta: trasporteranno, in condizioni di

poter essere impiegate subito, dalla nave stessa, — ci risulterà fra poco — macchine da lancio e aliquote di arcieri e frombolieri.

(Che c'entra il Questore? tanta la speranza o certezza di grosso bottino da far ritenere indispensabile la presenza del rappresentante dell'erario?).

Dice: « Avevo inoltre diciotto onerarie che erano trattenute dal vento a circa dodici chilometri, impossibilitate a raggiungere il porto: queste le assegnai alla cavalleria, has equitibus distribuit ».

Un contrattempo: la cavalleria, per imbarcarsi dovrà portarsi un dodici chilometri a nord di Boulogne; — ad Ambleteuse, secondo buona ipotesi.

Anche di cavalleria, perciò, sbarcherà nell'isola un'aliquota modesta: c'è chi calcola ogni oneraria capace di un venticinque quadrupedi, il che porterebbe a una forza complessiva di circa cinquecento cavalli.

*Il resto dell'esercito affidò ai Legati Quinto Titurio Sabino e Lucio Aurunculeio Cotta perchè lo conducessero contro i Menapi e contro quelle tribù di Morini che non gli avevano inviato ambasciatori. Ordinò infine al Legato Publio Sulpicio Rufo di presidiare il porto d'imbarco con le forze che ritenesse sufficienti.*

Sicure le spalle, non c'era nessun motivo che il resto dell'esercito — almeno cinque legioni se Sulpicio Rufo tratterrà forze pari a una legione, più il grosso della cavalleria — restasse inoperoso per tutto il tempo dell'impresa, anche se prevedibilmente breve: la prosecuzione, perciò, della campagna contro i Menapi sospesa l'anno innanzi e non potuta condurre quest'anno (s'era già sul posto per Usipeti e Tencteri) a cagione del passaggio del Reno.

Poderosa colonna al comando di due Legati: a fianco di Titurio Sabino (e chi può averlo dimenticato dopo le voci del nemico e dei soldati sul suo conto, da Cesare raccolte e tramandate?) è stato infatti messo (alla pari? in sottordine? con particolari attribuzioni?) quel Lucio Aurunculeio Cotta che con Quinto Pedio, due anni or sono, fu lanciato con la cavalleria al fruttuoso inseguimento dell'esercito della coalizione belga dissoltosi sull'Aisne.

Il quadro della situazione militare romana alla vigilia della traversata — la preparazione si può considerare compiuta verso la fine di agosto — è dunque chiaro: dovrebbe essere già in marcia — da Boulogne i Menapi sono molto lontani — la colonna comandata da Titurio Sabino e Aurunculeio Cotta; due legioni stanno per imbarcarsi su circa ottanta onerarie; diciotto onerarie imbarcheranno, ad Ambleteuse, un modesto contingente, ma certo scelto, di cavalieri; numeroso il naviglio da guerra a protezione delle onerarie; presidiato, e sotto il comando di un Legato, il porto di Boulogne.

E favorevoli condizioni politiche accompagnano la grossa e ardua ricognizione: davanti, già in Britannia, c'è Commio che deve portare la sua re-

gale persona presso quanti più popoli può; a Boulogne, le spalle sono assicurate dal gran numero di ostaggi dei Morini.

Ma più indietro ancora — e questo soprattutto conta — la Gallia intera è come frastornata dal susseguirsi senza respiro di tre notizie: la strage degli Usipeti e Tencteri, lo spettacolare passaggio del Reno, il progetto del trasporto nientemeno di un esercito in Britannia.

Levate però che saranno le ancore e preso il largo, bisognerà fare i conti, non si sfugge, con la Manica: infida e perfida, più o meno sempre. Anche solo una tempesta, di quelle improvvise e feroci frequenti in tutte le stagioni, potrebbe portare a una disperata dispersione o addirittura al naufragio l'intera flotta.

E che se ne dice, a Roma, di quest'altra impresa?

Roma da più di tre anni nel fragore dei successi di Cesare: Elvezi, Ariovisto, Belgi, popoli atlantici, Usipeti e Tencteri, Reno. Si odono violente proteste: iniziative e ambizioni personali! fieri colpi all'autorità del Senato! è lo sfacelo dello Stato! C'è chi, non meno violentemente, ribatte: è un genio militare! ha portato l'impero al Reno! è il difensore della democrazia! Ma ora l'annuncio di questa impresa oltremare, opposte che siano le opinioni politiche, pare che tenga gli animi sospesi: si dice — voci diffuse, insistenti, di plebei e aristocratici, di ignoranti e di dotti — che la Britannia contenga grandi ricchezze: finanche oro.

SEI ORE SULLE ANCORE.

*Prima di imbarcarsi, Cesare aveva ordinato al prescelto contingente di cavalleria di trasferirsi (un'ora appena di marcia) all'altro porto (Ambleteuse), di imbarcarsi e di seguirlo: ma quei cavalieri eseguirono l'ordine — per difficoltà, forse, nel caricamento dei quadrupedi — con un po' di ritardo, paulo tardius.*

Incerti di sempre; vuol dire che le diciotto onerarie faranno la traversata non all'immediato seguito della flotta.

Dice: « Presi questi provvedimenti, approfittando di un tempo favorevole alla navigazione, circa a mezzanotte, salpai, tertia fere vigilia solvit ».

Saremmo agli ultimi di agosto, fra il 24 e il 27.

Il primo scaglione di navi, quello dove trovavasi Cesare — probabilmente tutto di navi lunghe — navigò dalla mezzanotte sino alle nove circa del mattino (nove ore di beccheggio rollio ondate: la Manica è quella che è).

*Cesare — giunto con le prime navi sotto le coste della Britannia verso le nove del mattino — vide tutte le alture occupate da forze nemiche, in omnibus collibus copias armatas.*

La navigazione dall'alba alle nove (ma anche gran parte di quella notturna, come avremo modo di argomentare l'anno venturo, nella seconda spedizione) non potè sfuggire alle vedette di Dover, sì che le forze britanniche, già in quei luoghi, ebbero tempo più che sufficiente per occupare tutte le posizioni.

La località di sbarco, già per sua natura difficile, era resa addirittura proibitiva dalla presenza del nemico: *di quel luogo la natura era tale e il mare così stretto fra i monti — le erte frastagliate e cupe scogliere di Dover — che tutta la striscia della spiaggia poteva essere, dall'alto, battuta dai proiettili.*

Cesare puntava su una sorpresa almeno relativa. Partito col primo scaglione del convoglio, — una specie di avanguardia, che forse sperava di integrare presto con la cavalleria — contava di prender subito terra in qualche tratto incustodito per imbastirvi una sommaria testa di sbarco: ma restò deluso, tanto assoluto il dominio delle posizioni e ininterrotta la presenza del nemico.

Dice: « *Costatata l'assoluta inidoneità del luogo allo sbarco, aspettai sull'ancora, in ancoris, le altre navi sino all'ora nona.* »

Se dunque il convoglio potè di nuovo tutto riunirsi solo a pomeriggio inoltrato, — l'ora nona è fra le tre e le quattro — siccome è da escludere, se ne cercherebbe invano un motivo, che esso fosse partito da Boulogne a scaglioni successivi, vuol dire che s'era scompaginato durante la navigazione per la difficoltà delle onerarie, munite solo di vela, a seguire la rotta.

Le ultime onerarie, e quindi gli ultimi legionari, giunsero pertanto davanti a Dover dopo ore quindici di montagne russe.

Quale potesse essere la preoccupazione di Cesare in attesa, sei ore, sulle ancore è evidente: la riunione del convoglio avrebbe potuto avvenire tardi, al tramonto o anche di notte, sì da frustrare, per quel giorno, qualsiasi proposito operativo.

Il pensiero che si dovè far strada nell'animo di tutti, comandanti e gregari, di mano in mano che le ore passavano, è lecito supporlo: che allo sbarco in quello stesso giorno, e per la natura delle posizioni e per l'onnipresenza del nemico e per la disponibilità sempre minore delle ore di luce, bisognava rinunciare.

Dice: « *Durante la sosta, convocai Legati e tribuni e comunicai loro ciò che avevo saputo da Voluseno e quello che volevo che fosse fatto...* »

Tenne rapporto, a bordo, a Legati e tribuni, che in gran parte erano imbarcati, come ricordiamo, su navi lunghe.

Dice: « *Comunicai loro ciò che volevo che fosse fatto, ... raccomandando che, conformemente alle esigenze militari specialmente della guerra sul*

*mare ove le situazioni variano rapidamente, tutto fosse da loro eseguito a comando e con immediatezza, ad nutum et ad tempus.* »

Espressioni, come ognuno avverte, generiche: non v'è niente di ciò che ha riferito Voluseno nè di ciò che egli vuole che sia fatto.

Ma la nota principale di quel rapporto dovè essere una sua presa di posizione contro la quasi generale depressione, apparente o meno, degli animi: l'imposizione — diremmo violenta — della sua volontà a Legati e tribuni: ritornare a Boulogne neppure a pensarlo; pazzia un'altra notte affidati alle ancore sulla Manica; nessuno quindi si illuda che io abbia rinunciato a sbarcare in Britannia oggi stesso.

#### SITUAZIONE NUOVA

Dice: « *Licenziai Legati e tribuni, approfittando del vento e del mare favorevoli, dato il segnale e levate le ancore, mi allontanai da quel luogo per circa sette miglia e feci ancorare le navi davanti a una spiaggia piana e aperta, aperto ac plano litore.* »

L'intero convoglio dunque — su indicazione certamente di Voluseno — si portò a oltre dieci chilometri più a nord di Dover: davanti alla spiaggia di Walmer (o a quella di Deal o fra Walmer e Deal: supposizioni tutte accettabili).

Prima dell'aereo e del radar, una tal manovra si sarebbe condotta con la sparizione della flotta in alto mare e la sua riapparizione di sorpresa davanti a Walmer. Ma quelle navi non poterono che condurla a mo' di piccolo cabotaggio, a breve distanza dalla costa e in vista del nemico.

Sicchè, *i barbari, compresa l'intenzione dei Romani.*

I barbari dovettero stentare a credere che i Romani, dopo molte ore di sosta e quando il giorno si avviava alla fine, tendessero a un'altra località di sbarco.

Si mostrarono però preparati anche a questo; e reagirono rapidamente: i barbari, compresa l'intenzione dei Romani, ... *inviarono avanti cavalleria e « carri », praemisso equitatu et essedariis, — e di « carri » specialmente si servivano nella battaglia — a cui fecero seguire il resto delle forze, tenendosi così in condizioni di opporsi allo sbarco dei Romani.*

Sicchè mentre i Romani navigavano alla volta di Walmer, i Britanni avanzavano nella stessa direzione lungo la costa. Il grosso convoglio romano, vento in poppa e mare favorevole, non era certo troppo lento: ma cavalleria e « carri » britannici ben riuscivano a fiancheggiarlo e a non concedergli, tragitto durante, spiaggia libera.

Le forze britanniche, già ferme e sicure sulle alture di Dover, tutte in movimento, ora, trascinate dall'iniziativa, ineluttabile, della flotta romana.

Situazione nuova.

La quale però non crea nulla di risolutivo per i Romani.

Perchè se la flotta mosse, come mosse, da Dover fra le tre e le quattro del pomeriggio, percorrendo poi sette miglia, essa non potè fermarsi davanti a Walmer che qualche ora prima del buio — quattro, a dir molto — e quando già a Walmer erano giunte cavalleria e « carri » nemici.

Al momento dunque in cui le operazioni non sono neppur cominciate, il tempo disponibile per lo sbarco, prima che sopraggiunga l'oscurità, è assai poco.

« SUMMA DIFFICULTAS ».

Davanti a Walmer, le operazioni di sbarco — il cui inizio non poteva essere differito neppure di un minuto — subirono serio intoppo.

Cesare dice: « *Per le ragioni che ora dirò, lo sbarco apparve estremamente complicato, ob has causas summa difficultas* ».

Questa la complicazione principale: *le navi onerarie, a cagione della loro mole — peso e relativa immersione — non poterono ancorarsi se non al largo.*

Un « al largo » che si può anche valutare modesto, dalla spiaggia forse meno di cento metri; ma pur tale che dette il batticuore a coloro che dovevano prender terra.

I legionari, essendo a loro sconosciuti i luoghi (il legionario, cioè, colpito da questo infame dubbio: una volta in acqua, potrò ricacciar fuori la testa?), *con le mani impedita* (scudo e gladio, una volta fatto il salto, occorreva adoprarsi subito), *rinchiusi nell'armatura e da questa appesantiti* (elmo corazzato, pili gambiere)...

I legionari dunque, in siffatte condizioni (e stomaco in subbuglio per le montagne russe), *dovevano fare contemporaneamente tre cose: il salto dalle navi, et de navibus desiliendum, reggersi in piedi e avanzare fra le onde, et in fluctibus consistendum, e combattere col nemico, et cum hostibus pugnandum*...

Il tuffo a salame, intanto: qui il groppo.

Ben altra invece era (cioè sarà, allorché i legionari li vedremo in acqua) la condizione dei Britanni: *... costoro, o all'asciutto o avanzando di poco nell'acqua, con le membra non appesantite, espertissimi dei bassifondi, lanciavano con sicurezza i proiettili e spingevano contro i Romani i loro cavalli all'immersione esercitati.*

Giù, giù! coraggio! urlavano, intransigenti, i centurioni (è una supposizione): ma l'esempio (questo è certo) nessuno lo dava.

Grande strepito di voci dall'imponente schieramento, fronte a Walmer, delle ottanta onerarie affiancate, si direbbe; e l'una dall'altra non poco

intervallata, più che per lo spazio occorrente allo sbarco, per ridurre i permanenti pericoli di collisione —; grande strepito di voci: ma nessuno, proprio nessuno che si lanciasse per primo nelle onde (spumeggianti e ruggianti: la Manica è quella che è).

Cesare, faceto, dice: « *Non mostravano lo stesso alacre impegno a loro solito nelle battaglie di terraferma* ».

Il sondaggio dell'altezza dell'acqua poteva essere fatto da esperti di nuoto, a corpo libero: ma non v'è traccia di tal espediente.

Sbigottiti, perterriti, erano dunque i Romani per queste circostanze — un'incognita il tuffo, arcigne le onde, nemico lì sotto baldanzoso —; *essi che a siffatto genere di lotta erano del tutto inesperti, omnino imperiti.*

Salto da natante sotto tiro nemico: sorte amara. Già è difficile ottenerlo sotto granate che pur siano lì lì per centrare il natante (se morire devo, meglio coi piedi sulle tavole), ma a quei tempi — al riparo, sulle navi, dalle frecce — non c'era da sforzarsi per la scelta.

LA MANOVRA DELLE NAVI LUNGHE.

Cesare dice: « *Appena ebbi rilevato una tal situazione, ordinai che le navi lunghe — di aspetto più inusitato per i barbari e di più pronta manovra — si distaccassero un poco dalle onerarie, paulum removeri ab onerariis navibus, e a forza di remi, et remis incitari, si portassero sul fianco destro del nemico, e poi, mettendo in azione fionde, archi, baliste, fundis, sagittis, tormentis, lo facessero arretrare* ».

Le navi lunghe, solo a remi, sarebbe da escludere che si trovassero sulla stessa linea delle onerarie o fra queste comunque inserite: non sarebbe occorso, in tal caso, uno speciale sforzo per le poche decine di metri che dovevano avvicinarle alla spiaggia. Le espressioni « ordinò che si distaccassero un poco e procedessero a forza di remi » potrebbero perciò significare la manovra che doveva portarle sulla destra, ad latus apertum (il lato, diciamo così, « chiuso » era il sinistro protetto dallo scudo), dello schieramento nemico.

Le navi lunghe, quelle attrezzate ad artiglieria, dislocate e riunite a ridosso delle onerarie, si sarebbero da queste distaccate ancor più, indietreggiando, e poi, con rapido movimento, avrebbero doppiato l'ala sinistra della lunga linea delle onerarie, inserendosi, così, in fila, fra le onerarie e la costa. E qui si sarebbero dislocate, isolate o a gruppi, sulla fronte di combattimento, — lunga circa due chilometri, valuteremmo — dandosi a bersagliare il nemico dov'era più fitto.

Questo provvedimento riuscì di grande vantaggio ai Romani, perchè i nemici — turbati dall'aspetto delle navi lunghe e dal loro sì rapido moto a remi nonchè dalle macchine da lancio a essi sconosciute, si fermarono e, per quanto di poco, indietreggiarono.

La improvvisa e veloce apparizione delle navi lunghe, biremi e triremi, dalla sagoma guerriera malnota o ignota; la manovrabilità di ciascuna di esse, essendo parecchio minore l'immersione rispetto alle onerarie, a poca distanza dalla spiaggia; l'efficacia del tiro a cui non era dato di reagire adeguatamente essendo tiratori e rematori in qualche modo protetti; tutto questo fece effetto sui Britanni in acqua — e non pochi dovettero lasciarvi la pelle — i quali pertanto, almeno nei punti dov'erano più avanzati, furono costretti ad arretrare.

Un respiro per i legionari sulle onerarie.

Perchè ora, dalle onerarie, quelle almeno più protette dalle navi lunghe, i coraggiosi dovranno sbucare a decine.

Ma non ne fu nulla.

Dice: « *Perdurando l'indugio dei legionari a cagione soprattutto della profondità del mare, l'alfiere della decima legione si lanciò dalla nave e cominciò ad avanzare con l'Aquila verso il nemico* ».

Di coraggiosi ne uscì, ma dopo un certo tempo, — e non si può proprio giurare che non vi abbiano influito perentorie pressioni di comandanti — uno solo.

*Colui che portava l'Aquila della decima legione invocati gli Dei che il suo atto avesse esito felice per la legione, gridò: saltate giù, compagni, desilite commilitones, se non volete abbandonare quest'Aquila ai nemici! Io certo farò il mio dovere verso la Repubblica e verso il Capitano. Ciò detto a gran voce, si lanciò dalla nave e cominciò ad avanzare con l'Aquila verso il nemico*

Cioè, e questo è quanto ai legionari interessava: la testa dell'alfiere, dopo il salto, rivenne fuori (quel valoroso qualche passo in avanti, Aquila in pugno, comincia a farlo: vivo è).

Allora i legionari, — quelli sulla oneraria dell'alfiere — a vicenda esortati a non incorrere in tanta vergogna, saltarono tutti giù dalla nave. E anche quelli che erano sulle navi vicine, veduto il loro esempio, li seguirono e cominciarono ad avvicinarsi al nemico.

Esempio richiamando esempio, venne cioè il momento che una folla di guerrieri fu in mare; e cominciò convulsamente a spostarsi, dove più dove meno, verso la spiaggia.

Ma siamo tutt'altro che alla soluzione.

Cesare dice: « *Si combattè da tutte e due le parti, aspramente, ab utrisque acriter* ».

Sfavorevolissima la situazione dei Romani.

Ogni legionario, saltando chi da una nave chi dall'altra, s'era aggregato alla prima Insegna in cui s'era imbattuto.

Caotico lo sbarco, tutto il resto è facile immaginarlo: arduo tenersi in piedi fermi; non c'era da pensare a schieramento; difficile far comunque massa al seguito di Insegne.

Grande confusione, insomma, regnava fra i Romani.

*I nemici invece* (e qui il confronto è al suo posto), *conoscendo tutti i basifondi* (gente però più marinara, e ci voleva poco, dei Romani), i nemici dunque, *a mano a mano che dalla spiaggia vedevano i legionari uscire alla spicciolata dalle navi, spronati i cavalli, li assaltavano mentre erano in crisi; circondavano in forze i piccoli gruppi mentre altri lanciavano proiettili sul fianco destro, scoperto, dell'intero schieramento*.

L'azione dei cavalli in acqua, richiedeva, evidentemente, una certa disponibilità di spazio alquanto sicuro dal tiro o dal sopraggiungere delle navi lunghe: queste, dunque, — pur esse limitate nei movimenti dal pericolo di dare in secca — non erano tanto numerose da poter tenere sotto tiro o minaccia tutta la fronte.

L'intervento delle navi attrezzate per il tiro era stato, sì, di grande vantaggio ai Romani: ma solo per ottenere dalle truppe, e non subito, il salto dalle navi.

Ora però quella folla di guerrieri, variamente ammassata su lunga fronte, non riusciva ad avvicinarsi alla spiaggia quanto necessario per adoprare — busto, almeno, fuori acqua — le armi; ora però non dovevano essere pochi coloro che trovatisi al riparo delle navi lunghe non intendevano più esporsi; non dovevano essere pochi — a che, altrimenti, tutto ciò che c'è stato detto sulla reazione nemica e quel « *pugnatum est acriter* »? — i feriti che retrocedevano atterriti e coloro che sparivano fra i flutti.

#### RITROVATO RISOLUTIVO.

Dice: « *Appena mi resi conto delle cose, ordinai che fossero riempite di legionari le scialuppe delle navi lunghe, scaphas longarum navium, nonché i battelli esploratori, speculatoria navigia, e cia via li inviai in aiuto là dove vedero che la situazione era più critica* ».

Siamo all'impiego, oggi diremmo, di mezzi anfibi. Un ritrovato risolutivo che ancor sorprende anche per la rapidità dell'esecuzione: scarso o quasi nullo il pescaggio delle scialuppe e dei battelli esploratori, i legionari in essi imbarcati poterono raggiungere la spiaggia anche dando in secca, e qui costituire, a isole, la prima imbastitura della testa di sbarco.

*I Romani, non appena quei legionari di punta presero terra, — dopo di che si ebbe la rapida affluenza presso di loro di tutti gli altri — attaccarono il nemico e lo posero in fuga*.

Poco però, e meglio si direbbe niente, l'inseguimento: chè i cavalieri (1 cinquecento, o quanti erano, di Ambleteuse) non avevano potuto mantenere la rotta e attingere l'isola.

Dove sono allora finite le diciotto onerarie partite con solo un po' di ritardo, paulo tardius?

Dice: « *Ciò solamente — una tempestiva disponibilità di cavalleria — mancò alla mia solita fortuna!* ».

Espressione che non si direbbe proprio tutta di modestia: uno di quei toni scuri, anzi, per più rilievo dei chiari, ora che ci ha fatto vedere di che è stato capace di fronte alle sei ore di ritardo e di fronte all'imprevisto delle onerarie costrette al largo.

Una qualsiasi altra pur energica volontà avrebbe potuto concludere, dopo sì lungo ritardo e l'intoppo delle onerarie, che fosse da abbandonare, per quel giorno, ogni proposito offensivo; e lo stesso buon senso avrebbe potuto ritenere fra due mali — quale impegno combattivo si poteva sperare da gente affaticata e spaurita? — male minore quello di un'altra notte sulla Manica.

Onerarie e navi lunghe, e poi navi lunghe attrezzate ad artiglieria, e poi, assieme a scialuppe in dotazione alle navi da guerra, scapha longarum navium, i piccoli e veloci battelli esploratori, speculatoria navigia: una marina improvvisata un anno fa (improvvisata per modo di dire: nella Provincia i marsigliesi, lo abbiamo già accennato, eran in queste cose maestri) che ha ora rivelato le sue articolazioni, mosse, certamente, da ingegnosi collegamenti ottici.

#### INFAUSTO PLENILUNIO

*I Britanni, vinti in battaglia (non avevano potuto impedire, questo sì, e non fu certo poco, lo sbarco), non appena si furono rimessi dalla fuga (fuga tutt'altro che lunga e disastrosa), subito inviarono a Cesare messi di pace: ti promettiamo ostaggi, eseguiremo i tuoi ordini.*

*E in mezzo a questi messi, c'era Commio, Commius venit.*

Non proprio tutto regale il suo aspetto, questa volta; perchè i Britanni, appena egli aveva posto piede sulla loro terra, lo avevano acciuffato: appena sbarcato dalla nave, mentre si accingeva (in veste quasi quasi — se non fosse stato un barbaro — di ambasciatore, oratoris modo) a esporre loro il messaggio di Cesare, lo avevano catturato e posto in prigione. Ma ora, dopo il fatto d'arme, lo restituivano.

Non regale, il suo aspetto; neppure però, vorremmo dire, di patito, come « in prigione », in vincula, potrebbe far supporre: ma è faccenda sulla quale dovremo tornare fra un anno.

*I messi, nel domandar pace, dettero la colpa di quel misfatto alla folla, culpam in multitudinem coniecerunt, chiedendo che le fosse perdonata l'ignoranza*

*Cesare — espressa che ebbe la sua deplorazione per aver essi mandato ambasciatori di pace sul continente di loro iniziativa, ultro, mentre poi gli*

*avevano fatto guerra senza motivo — dichiarò che perdonava alla loro ignoranza e chiese ostaggi.*

Le ambascerie sul continente non te le inviammo per invitarti a venire nell'isola; anzi, a esser sinceri, proprio opposto era il nostro intento...

Ma tal pensiero quei messi contennero: *degli ostaggi, parte riuscirono a consegnarli subito il resto (la cruma?) dissero che li avrebbero consegnati fra pochi giorni per la maggior distanza dei luoghi da cui dovevano farli venire. E frattanto — segno migliore di pace non v'è mai — ordinarono ai propri armati di ritornare al lavoro dei campi.*

Prove di pace, anzi, di ora in ora più promettenti: *d'ogni parte convennero capi per raccomandare a Cesare se stessi e i loro popoli.*

Cesare dice: « *Confermata in questo modo la pace, — consegna di parte degli ostaggi, smobilizzazione intorno alla testa di sbarco, visite di principes avvenne che quattro giorni dopo il nostro arrivo in Britannia, post diem quartum quam est in Britanniam ventum...* ».

Dopo quattro giorni di distensione — il campo, al sicuro su una delle alture, si congettura, dove oggi sorge Walmer, — e di rinata fiducia nella vita dopo l'avventura dello sbarco...

Eppure, quel quarto giorno era stato dapprima propizio al contingente di cavalleria di Ambleteuse: *le diciotto onerarie salparono infatti da quel porto — il « paulo tardius » diventato, pazienza, quattro giorni — favorite da un leggero vento...*

E la navigazione — sino, poniamo, alle quattro di notte — fu anch'essa tanto propizia che quelle navi, vicine ormai alla Britannia, già si vedevano dal campo...

Ma la Manica è la Manica: già esse si vedevano dal campo, ... quando corse una tempesta così incerta, tanta tempestas subito coorta est, che nessuna poté mantenere la rotta: alcune, le più fortunate, furono respinte al luogo donde erano partite, altre con grave pericolo furono trascinate verso ponente, sulle coste della parte più bassa dell'isola; ma anche queste — avevano gettato, sì, le ancore ma si trovarono subito sotto minaccia di sommersione — dovettero, in sì avversa notte, riprendere il largo e la rotta per il continente.

Scomparsa definitivamente, così, la speranza dell'apporto della cavalleria: del solo mezzo idoneo a esplorazioni non vicine e a ricognizioni che richiedessero una qualche rapidità. Appesantito, di conseguenza, per le due legioni, l'onere della propria sicurezza specialmente nel movimento.

Ma non è finito.

Così tole che quasi stessi notte cadde il plenilunio, accidit ut esset luna plena: il momento cioè — il che i Romani non sapevano — in cui nell'Oceano si producono le maree più alte, aestus maximos.

La violenta tempesta s'era dunque quella notte scatenata mentre l'alta marea raggiungeva, così come a ogni plenilunio, le punte più alte.

Naturalmente: tempesta e marea fuori ordinanza, in un congiunte, contro le diciotto onerarie; tempesta e marea fuori ordinanza, in un congiunte, contro la flotta romana raccolta sulle coste di Walmer.

E diciamo raccolta e non ancorata perchè sulle ancore erano solo le onerarie mentre le navi da guerra erano state tirate in secco.

E così, contemporaneamente, uno tempore, l'alta marea — concitata dalla tempesta — aveva riempito le navi lunghe — che Cesare aveva pur fatto tirare in secco: ma, evidentemente non abbastanza lontano dalla riva — e la tempesta sbatteva le onerarie legate alle ancore senza che i marinai avessero la possibilità di manovrarle o di parare ai danni in qualsiasi altro modo, ulla facultas aut administrandi aut auxiliandi...

Diventa niente, qui, a Walmer, la sparizione delle diciotto onerarie con la cavalleria: qui, sfasciatesi parecchie onerarie, ed essendo ormai le altre (perduto il sartume le ancore il resto dell'attrezzatura) ridotte impotenti alla navigazione, ad navigandum inutile...

Spettacolo che, dato il plenilunio, si vedeva come di giorno dal campo.

Cesare dice: «Un grande turbamento, nè poteva essere altrimenti, invase l'intero esercito, magna totius exercitus perturbatio facta est».

Turbato soprattutto lui: non v'erano altre navi, neque naves erant aliae, per riportare in continente le due legioni; assoluta mancanza del necessario materiale per le riparazioni; tutti sapevano, dovendosi svernare in Gallia, che non s'era provveduto in quei luoghi al frumento per l'inverno.

Un grande turbamento, magna perturbatio (minaccioso di rivolta, come si sa per altre vie), in tutti, alle prime luci del quinto giorno.

E ciò che i Romani vedevano dal campo lo vedevano anche i Britanni.

Lo vedevano quei capi britannici che venuti a Cesare per raccomandarsi erano alloggiati poco fuori del campo romano.

Dovevano essere quegli stessi che avevano, poco più di un mese prima, mandato ambascerie sul continente e che, cinque giorni fa, ancor erano alla testa dei loro armati a Dover e a Walmer.

Informati di tali fatti, — saputo e visto ciò che era accaduto nella notte — essi si scambiarono le loro idee; e non poterono che trovarsi d'accordo su ciò che era evidente: i Romani mancavano di cavalleria, di naviglio, di frumento, equites et naves et frumentum Romanis deesse. Inoltre: dalla piccolezza del campo quei signori valutavano scarso il numero delle truppe (un po' sbagliavano: il campo sembrava più stretto perchè Cesare aveva trasportato le due legioni senza bagagli: lo stretto necessario di salmerie e forse niente carreggio).

La conclusione di quei rapidi scambi di idee fu, naturalmente, questa: riaccendere nel paese la rivolta, tagliare ai Romani i viveri, protrarre la lotta sino all'inverno.

E tutto ciò, questo riaccendersi della guerra, per un grande fine: una volta i Romani vinti o impossibilitati a ritornare in Gallia, nessun altra in avvenire sarebbe passato in Britannia a portarvi la guerra.

Detto fatto: quei capi, ricostituita la coalizione, cominciarono alla spicciolata a squagliarsi dal campo e a chiamare nascostamente i loro armati dai campi.

Cesare dice: «Sebbene non fossi stato ancora informato dei loro piani, tuttavia, e da quanto era avvenuto alla flotta e dal fatto che avevano interrotto la consegna degli ostaggi, sospettai quel che sarebbe avvenuto».

Neque naves erant aliae: non v'erano altre navi.

Le ottanta onerarie strettamente commisurate al trasporto di due legioni, eppertanto assenti, a Walmer, di onerarie di riserva, e assenti, grossa aggravante, nei porti della Gallia settentrionale di un certo numero di onerarie già riunite o in breve riunibili per una pur prevedibile estrema necessità. Più specialmente qui, insomma, nella mancanza di tal riserva, a Walmer come a Boulogne, la temerarietà dell'impresa.

Le forze, poche, di fanteria, senza respiro operativo ora che è venuta a mancare la cavalleria; alla quale erano state assegnate le onerarie di Ambleteuse, ossia non sotto diretto controllo di Cesare proprio il carico più delicato.

Poche le provviste di viveri al seguito, sì da dover quasi subito far affidamento, come ora sentiremo, sulle irrisorie risorse che si possono trarre, con la lentezza e insicurezza di sole truppe a piedi, dai luoghi più vicini alla testa di sbarco.

Uno solo il dato positivo: la stabilità assoluta, per un certo numero di giorni, della testa di sbarco. Difficile per non dire impossibile che le due legioni — qualora in difensiva o impiegate per reazioni alla necessità difensiva non contrastanti — potessero essere sopraffatte dal nemico, anche se numericamente assai superiore.

Nel campo di Walmer, comunque, a cagione dell'infausto plenilunio, non si potevano che prevedere giorni amari, nelle prime ore del mattino del quinto giorno dallo sbarco.

Ma placatasi la tempesta e decresciuta la marea si poté costatare — forse prima di sera di quello stesso quinto giorno — che la fortuna, anche questa volta, aveva avuto per Cesare un occhio di riguardo.

Su ottanta onerarie solo dodici erano da considerare perdute; tutte le altre potevano essere, quale e quanta si voglia la fatica, riparate.

Ridotta perciò ma non compromessa la capacità complessiva del naviglio da trasporto.

Dice: « Sospettando ciò che sarebbe avvenuto in seguito alla riaccesa ostilità di quelle genti, ... presi, per ogni evenienza, le precauzioni necessarie: feci portare ogni giorno, cotidie, dalle campagne grano nel campo ».

L'immediata razzia del grano esistente in eventuali depositi delle vicinanze non fu tale da assicurare un futuro sia pur breve, e perciò il rifornimento giorno per giorno.

Dice: « Mentre dunque provvedevo giornalmente al grano, ... mi servivo del legname e del bronzo delle navi più gravemente danneggiate per riparare le altre; e quanto a tale scopo fu necessario lo feci anche venire dal continente. E così, con lavoro intensissimo dei soldati, considerando perdute dodici navi, duodecim navibus amissis, feci sì che le altre fossero in condizione di tenere soddisfacentemente il mare ».

Per la riparazione delle navi sarà perciò speso tutto il tempo che va dal plenilunio al reimbarco: un due settimane, come presto ci sarà dato di calcolare.

Due settimane però in cui i Romani non poterono rinchiudersi nella testa di sbarco. Parte delle forze poté rimanere negli improvvisati cantieri, ma non poche dovevano portarsi, ogni giorno, al di là della testa di sbarco alla ricerca del cibo, si direbbe, per l'indomani; oltre, s'intende, le forze a presidio della testa di sbarco e, che è lo stesso, del campo.

Vita faticosa, giorni magri e stentati: senza, tuttavia, alcunchè di cruento.

Una specie di tregua, ingrata che fosse, durante la quale poté anche avvenire che nell'animo dei legionari la preoccupazione numero uno, quella delle navi, scacciasse in buona parte il timore dei Britanni.

L'« ESSEDUM ».

Mentre si compivano tali operazioni, — quotidiana sortita per il grano, quotidiano travaglio per la riparazione delle navi — un mattino, essendo stata inviata la solita legione — toccava alla Settima — a raccogliere grano ...

La Settima si poté recare al lavoro fors'anche cantando, ... non c'era stato infatti, sino a quel momento, sospetto di ostilità, ulla belli suspicione, poichè una parte degli indigeni la si vedeva ancora al lavoro nei campi e una parte frequentava — il solito commercio spicciolo degli agricoltori coi soldati — persino il campo romano ...

Mentre si compivano dunque tali operazioni, dopo alquanti giorni, brusco richiamo: le guardie alle porte comunicarono a Cesare che nella direzione in cui era andata la Settima si vedeva più polvere del solito.

A tal notizia, istantaneamente, Cesare dette i seguenti ordini: le coorti di guardia alle porte senz'altro mi seguano in direzione della Settima; due

coorti assumano la guardia del campo; tutto il resto delle truppe si armi e al più presto mi raggiunga.

La macchina scattò con prontezza: le quattro coorti delle quattro porte in immediato movimento con Cesare; le porte temporaneamente incustodite e poi tenute dalla metà della normale forza, tutta la Decima meno le due coorti di guardia, sul luogo del bisogno nel più breve tempo possibile.

Cesare, avanzatosi di poco dal campo, — i fatti che seguono sembra che siano avvenuti fra Deal e Worth — si rese conto della situazione: i legionari della Settima, premuti dal nemico, resistevano a stento, sulla legione, ammassata, i proiettili giungevano — premessa all'accerchiamento — da tutte le direzioni.

La Settima era caduta in un agguato, favorito dalla seguente circostanza: essendosi mietuto il frumento in tutte le contrade vicine tranne che in una, i Britanni, pensando che i Romani qui sarebbero venuti, si erano nascosti durante la notte nelle circostanti selve.

Erano piombati addosso ai soldati sparpagliati che, deposte le armi, attendevano alla mietitura, uccidendone alcuni e portando in tutti gli altri, che non riuscivano a ordinarsi per combattere, lo spavento. Contemporaneamente, con la cavalleria, equitatu, e con i « carri », atque essedis, li avevano accerchiati.

La Settima subì la sorpresa perchè non aveva preso, come si dice oggi, le misure di sicurezza — come farebbe supporre la « ulla belli suspicio » — oppure perchè queste furono rapidamente superate dagli speciali mezzi celeri del nemico?

In questa circostanza fa la prima apparizione, dopo che ci era stato solo annunciato, il britannico carro armato, essedum, di cui il tipo più comune sembra che fosse a due ruote, due cavalli, con un auriga e un armato di frecce (ma non sarebbero da escludere, ne ripareremo, tipi più complessi).

I Britanni dunque, con cavalleria e « carri », avevano accerchiato la Settima.

Senonchè, a questo punto, Cesare interrompe il racconto del fatto d'arme e detta una pagina — stile militare quasi odierno — sull'impiego dell'« essedum » (che l'anno venturo, sarà fra i maggiori protagonisti — dopo la Manica, s'intende — della seconda spedizione).

Ecco come combattono dai « carri »:

Primo, dapprima, ossia nell'azione preliminare all'attacco: scorazzano e volteggiano all'impazzita, per omnes partes perequitant, lanciando nel contempo darti, et tela comiunt, sì che col solo spavento destato dalla foga dei cavalli, ipso terrore equorum, e dallo strepito delle ruote, strepitu rotarum, ottengono il più delle volte lo scompiglio delle file nemiche.

Nell'azione contro cavalleria: non appena i « carri » riescono a insinuarsi fra gli squadroni avversari, i « carristi » — tranne il guidatore — saltano giù dai « carri » e combattono a piedi.

Nel corso del combattimento, i guidatori, mentre i « carristi » stanno combattendo a piedi, escono a poco a poco dalla mischia, aurigae paulatim ex proelio excedunt, e dispongono i « carri » in modo, ita currus conlocant, che i « carristi », se premuti dal numero dei nemici, possano essere rapidamente raccolti, ad suos receptum habeant.

Così facendo, si giovano nel combattimento della mobilità dei cavalieri — per l'azione di sorpresa — e della stabilità dei fanti — per l'azione di forza —: mobilitatem equitum stabilitatem peditum. Due azioni tanto più efficaci (quali che siano state sono e saranno le armi) quanto più l'una all'altra immediata.

Sorprendente la manovrabilità del singolo « carro »: i guidatori, con intensissimo addestramento quotidiano arrivano a tanto, che possono padroneggiare i destrieri anche se lanciati su balze a forte pendio o in terreni rotti, frenandoli e giostrandoli rapidamente.

Altrettanto sorprendente l'addestramento dei « carristi »: durante la corsa dei carri, con rapidità scimmiesca, citissime, si trasferiscono, lungo il timone, dal « carro » sul giogo dei cavalli, e qui sono capaci di mantenersi per combattere, e dal giogo ritornare con altrettanta rapidità sul « carro ».

Ma ritorniamo all'agguato alla Settima.

Ai legionari della Settima in tal situazione e turbati dalla sconosciuta tattica, giunse proprio al momento giusto l'aiuto di Cesare: all'arrivo di questi, i nemici si fermarono ed essi ripresero animo.

I Britanni desistettero dall'attacco, si può dire, istantaneamente.

Dice: « Ciò ottenuto, giudicai che non era il caso che io prendessi l'iniziativa dell'attacco; non mi mossi perciò dalle posizioni che occupavo e, dopo poco tempo, brevi tempore intermisso, ricondussi le legioni al campo ».

Indispensabile, è evidente, un rigido contegno difensivo: non altro lo preoccupava, proprio non altro, che il riattraversamento al più presto della Manica.

Ottenutasi senza combattimento la salvezza della Settima, salvo le perdite della sorpresa, le due legioni, indisturbate, hanno potuto prima far sosta di sfida e poi ritornare, indisturbate, ossia senza inseguimento, al campo: segno quasi certo che cavalleria e « carri » nemici erano numericamente assai modesti. Truppe celeri (lo vedremo meglio l'anno venturo) scelte ma poche.

Durante questi avvenimenti che avevano impegnato tutte le truppe romane, si fece il vuoto intorno alla testa di sbarco: quegli abitanti che erano rimasti nelle campagne — e taluni, ricordiamo, commerciavano nel campo romano — si allontanarono.

Sopravvennero per parecchi giorni di seguito continue intemperie, continuas tempestates, che sospesero ogni attività combattiva.

#### AFFRETTATO REIMBARCO.

Prima del reimbarco, però, nuovo sussulto.

Frattanto, — sin da quando i capi britannici s'erano allontanati dal campo romano, se non prima — i barbari mandarono messi da tutte le parti, i quali misero in rilievo lo scarso numero dei Romani e l'occasione che si offriva per una grande preda — migliaia e migliaia di buone armi — quale attrattiva — e per liberarsi dai Romani per sempre, in perpetuum sui liberandi facultas, solo che si fosse riusciti a scacciarli dal campo.

Tutti argomenti ineccepibili.

In questo modo, riunito rapidamente un gran numero di armati a piedi e cavalieri, i Britanni mossero verso il campo romano.

Una grande eterogenea moltitudine, proveniente da più parti, armata alla meglio, in marcia come per sommossa.

Ai Romani dovrebbe convenire attenderla fermi nel campo, da dove potrebbero infliggerle gravi perdite se oserà l'approccio al vallo.

Cesare dice: « Per quanto prevedessi che se i nemici fossero stati battuti sarebbe avvenuto ciò che era successo nei giorni precedenti, — sin dallo sbarco, invero — che cioè si sarebbero posti in salvo con la loro peculiare rapidità, tuttavia (servendomi anche di circa trenta cavalli che Commio aveva portati al suo seguito), feci uscire le legioni e le schierai davanti al campo, legiones in acie pro castris ».

Sarebbe insomma uscito dal campo per motivo di prestigio (ma quello vero lo rileveremo presto).

Due legioni schierate e protette alle spalle dal campo, e, inframmezzate alle coorti o alle ali, la potenza subdola e micidiale degli arcieri, dei frombolieri, delle macchine da lancio.

Sicchè, accesi il combattimento, i nemici non poterono sostenere a lungo la pressione dei Romani e volsero le spalle.

Furono inseguiti di corsa quanto lo permisero le forze; sì che i Romani ne uccisero parecchi (andateli a contare) e poi, dati alle fiamme caseggiati, in lungo e in largo, rientrarono al campo.

Nello stesso giorno del combattimento, eodem die, dai nemici vennero a Cesare messi di pace.

Gente, evidentemente, che non valutava a pieno l'effettivo valore, a suo vantaggio, della Manica (l'anno venturo non sarà così), non prevedendo che a poche ore dal combattimento neppure un romano, come per incanto, si sarebbe più trovato su suolo britannico.

Messi di pace dai nemici, legati ab hostibus de pace: inviati da chi? (In quattro anni la prima volta che non ci è apparso alcun popolo nominativamente segnalato).

Dice: « *A quei messi imposi il doppio degli ostaggi rispetto al numero chiesto prima: ma ordinai di consegnarmeli nel continente, eosque in continentem adduci, perchè, avvicinandosi l'equinozio, propinqua die aequinoctii, — con navi riparate alla meglio, infirmis navibus, — non volevo affrontare i pericoli di una navigazione autunnale.* »

I messi furono ascoltati, come si dice, in piedi, a operazioni di re imbarco, diremmo, già quasi compiute. Il che rivelerebbe il motivo militare delle legioni schierate fuori del campo: quel pur modesto nemico, se si fosse accorto del re imbarco in atto, avrebbe potuto dar fastidio e divenir finanche preoccupante con una sua duratura pressione sul vallo.

Dice: « *Profittando del tempo favorevole, poco dopo la mezzanotte, feci salpare la flotta.* »

L'equinozio autunnale — 26 settembre — dava inizio a una stagione meno propizia alla navigazione; ma Cesare temeva anche il plenilunio — in quell'anno, verso il 14 settembre — nonchè la luna nuova (e su tali dati è stata attendibilmente calcolata la durata, un diciotto giorni, dell'impresa: dal 25 agosto al 12 settembre).

Salpò nelle primissime ore, secondo questi calcoli, del 13 settembre e raggiunse Boulogne e approdi vicini dopo un nove dieci ore di navigazione.

*Tutte le navi toccarono incolumi il continente, ma due onerarie non poterono raggiungere gli approdi delle altre e furono spinte, scherzi dell'alta marea, un po' più a sud (contro la spiaggia di Portel, pare, circa cinque chilometri da Boulogne). Da queste due onerarie sbarcarono circa trecento soldati (un centocinquanta uomini per nave, mentre alla partenza — ottanta e non sessantotto le onerarie — se ne poterono calcolare centotrenta); questi trecento (in condizioni, come tutti gli altri, da far pietà ai sassi) andarono incontro, per parte dei Morini ribelli, a una (qui omessa) avventura...*

*I Legati Titurio Sabino e Lucio Cotta, che avevano condotto le legioni nel paese dei Menapi (lo si pone, fondatamente, in dubbio, data la distanza da Boulogne: dovettero se mai attingere gli estremi nord orientali del paese dei Morini), dopo aver distrutto campi tagliato frumento bruciato edifici, — e solo questo poterono fare: chè i Menapi s'erano tutti ritirati in fittezze delle selve — ritornarono a Cesare.*

Sicchè ai primi di ottobre, approssimativamente, tutto l'esercito si ritrovò in quel di Boulogne e Cesare poté stabilire gli alloggiamenti invernali di tutte le legioni nel paese dei Belgi.

Uno svernamento non troppo lontano dal mare, attorno ad Amiens, quasi certamente, e vicino — sapremo presto perchè — a grandi fiumi.

*Qui, presso i quartieri d'inverno, soltanto due popoli della Britannia, duae omnino civitates, mandarono ostaggi (probabilmente, due popoli che temevano rappresaglie su ostaggi di particolar valore già consegnati): gli altri non se ne curarono.*

Ma di ciò nessuna meraviglia ora che ci è stato fatto capire come andarono le cose.

Irrisorio il numero degli ostaggi e (a detta di un illustre contemporaneo) nulle le prede, se non un certo numero di schiavi.

Che se ne disse a Roma?

Il pubblico ringraziamento agli Dei vi assunse, questa volta, proporzioni davvero vaste: *terminata la campagna, il Senato, in seguito a relazione di Cesare, decretò una « supplicatio » di venti giorni.*

Cinque in più che per i Belgi.

E' che questa impresa in una terra quasi ancora avvolta nel mito colpiva la fantasia, anche quella non popolare, più dei successi su popoli del continente più o meno, anche se solo di nome, conosciuti.

#### LA NUOVA ONERARIA.

*Cesare, prima di partire per l'Italia (il che era solito fare ogni anno, quotannis: e quell'anno che non lo potrà, brutto segno), diede ordine ai Legati, ai quali aveva affidato le legioni, di costruire durante l'inverno il maggior numero possibile di navi e di riparare le vecchie.*

Manifestò subito, in tal modo, l'intenzione di una seconda spedizione in Britannia.

*Indicò quali dovessero essere di tali navi — delle nuove e, ove possibile, delle vecchie — le dimensioni e la forma.*

La preparazione della seconda spedizione doveva giovare delle esperienze marinare della prima.

Da Boulogne a Dover solo le navi lunghe, a remi, avevano avuto una regolare navigazione; le onerarie galliche, a vela, avevano invece subito forte ritardo. E fu la diversa altezza di immersione dei tre tipi di natanti che condizionò, davanti a Walmer, le operazioni di sbarco: le onerarie complicandole, le navi lunghe favorendole in parte, e solo scialuppe e battelli del tutto risolvendole.

Su tali esperienze Cesare fissò dunque il nuovo tipo di oneraria.

*Per rendere più agevoli le operazioni di carico e scarico e del tirare in secco, le nuove onerarie dovevano essere un po' più basse di quelle in uso nel Mediterraneo.*

Più basse non solo delle galliche — molto alte, come sappiamo dalla flotta dei Veneti — ma anche delle mediterranee: un forte avvio insomma, con la diminuzione del peso dello scafo, alla riduzione dell'immersione.

*Poichè Cesare aveva notato che le onde in quei luoghi erano meno grandi delle mediterranee a motivo (ma questo motivo, c'è chi l'afferma con competenza, non è esatto) del flusso e riflusso della marea.* Comunque: anche una oneraria di minore altezza poteva, secondo Cesare, reggere all'onda atlantica.

La minore altezza delle fiancate, con la conseguente riduzione del pescaggio per l'avvicinamento a riva, favoriva la « celeritas onerandi », carico e scarico. E favoriva anche la sicurezza della nave in porto. Chè un porto valeva allora quasi esclusivamente per il suo condizionamento naturale, profondità e altezza dell'insenatura; e quindi, allorchè insufficiente tal condizionamento, le navi, per sottrarle a mareggiate e tempeste, erano tirate in secco.

*Le nuove onerarie dovevano anche essere un po' più larghe di quelle in uso in altri mari, allo scopo di contenere più materiale e maggior numero di quadrupedi.*

Il trasporto dei quadrupedi, difficoltoso sempre, richiedeva spazio sufficiente nonchè specifiche attrezzature e laboriosi accorgimenti soprattutto a causa del forte beccheggio, anche in normale navigazione, di quei natanti,

e la scarsa idoneità, a tal riguardo, dell'oneraria gallica avrebbe provocato, come abbiamo supposto, quel poco iniziale ritardo, poi complicatosi, di Ambleteuse.

*Infine: Cesare ordinò che le nuove onerarie fossero a vele e a remi; l'azione dei remi essendo molto facilitata dalla minore altezza della nave.*

Un'oneraria dunque a vela e a un ordine, tenuto in potenza, di remi: avrebbe così ricevuto qualche ausilio controvento, nel mantenimento della rotta e soprattutto la possibilità di modesti movimenti anche in bonaccia.

*Il materiale occorrente per tali lavori — sparto per le gomene, metallo per ancore e altri armamenti — Cesare ordinò che fosse fatto venire dalla Spagna.*

Fu così impostata — cantiere principale, come si sa per altra via, l'imboccatura della Senna — la nuova oneraria.

## LIBRI

**Bollettini di guerra del Comando Supremo, 1940-1943.** — Ed. Ufficio Storico dello SME, Roma, 1970, pagg. 654, L. 3000.

I bollettini della seconda guerra mondiale, emanati dal Comando Supremo delle Forze Armate, raggruppati ora, per la prima volta, in un unico volume, vanno dal n. 1 del 12 giugno 1940, terzo giorno dell'entrata in guerra dell'Italia, al n. 1201 dell'8 settembre 1943 e riguardano le operazioni in Africa Settentrionale e Orientale, alla frontiera alpina occidentale, alla frontiera greco-albanese, in Balcania, in Sicilia, e Calabria, nei cieli e sui mari. Rimangono esclusi gli avvenimenti del fronte russo, ai quali prese parte il CSIR, « Corpo di Spedizione Italiano in Russia », divenuto successivamente ARMIR « Armata Italiana in Russia », in quanto riportati dai bollettini del Comando Supremo della Wehrmacht.

Questi nostri bollettini, diramati dalla radio e riportati sui giornali a cura della discolta Agenzia Stefani (ora agenzia ANSA), vennero pubblicati, limitatamente al primo anno di guerra, in un volume edito a cura dell'Ufficio Propaganda dello SM del Regio Esercito nel 1941, per soddisfare le esigenze di informazione dei Comandi e del Servizio propaganda, come è scritto nella prefazione alla raccolta, e per meglio far conoscere « un periodo ricco di sacrifici, di eroismi e di gloria ».

L'attuale volume si presenta in una ve-

ste tipografia sobria e ordinata in maniera funzionale, per una agevole consultazione; degni di nota, infatti, risultano gli indici analitici del volume, soprattutto quelli dei nomi geografici, delle unità e dei complessi di forze dell'Esercito, delle unità navali ed aeree e delle persone.

I nomi delle località spesso trascritti imperfettamente sulle veline dei bollettini e sui giornali dell'epoca, sono stati corretti sulla base di accurate ricerche effettuate sulle carte topografiche ufficiali, riportando tra parentesi, nell'indice dei toponimi, la grafia esatta per le località conosciute sotto diversi nomi; un analogo e paziente lavoro ha richiesto la ricerca dei nominativi di ufficiali e sottufficiali menzionati nei bollettini, svolto presso gli Uffici Storici della Marina e dell'Aeronautica.

Appare evidente, dalla lettura dei bollettini, come questi non possano fornire un quadro completo sugli avvenimenti del secondo conflitto mondiale, nè sulla condotta della guerra nè sull'andamento delle operazioni militari, in quanto si tratta di documenti destinati alla divulgazione e, pertanto, censurati in quelle parti che avrebbero potuto fornire al nemico notizie utili per la condotta delle operazioni.

Risulta, altresì, evidente la preoccupazione di sfruttare gli avvenimenti bellici nel modo più opportuno, ai fini propagandistici, come è costume in guerra, di ogni autorità politica.

A prescindere tuttavia da queste considerazioni, i bollettini offrono un quadro sufficientemente chiaro degli avvenimenti del passato conflitto, relativi ai fronti operativi che hanno visto, quali principali protagonisti, le nostre Forze Armate.

Questo libro scritto in maniera scarna, ove la punteggiatura è ridotta all'essen-

ziale, può sembrare arido a una lettura frettolosa e frammentaria, tuttavia, fatta eccezione per alcuni periodi riservati alla propaganda di guerra, diventa vivo e partecipe se lo si legge consequenzialmente, bollettino per bollettino, avendo presenti, nel loro insieme, le vicende tragiche di quegli anni.

Quest'opera vuole essere in definitiva un utile e valido contributo per lo studio delle operazioni belliche che hanno visto, quali protagonisti, le FF. AA. italiane nel secondo conflitto mondiale.

E. FASANOTTI

**Il carro armato. Studi sull'evoluzione e impiego di un'arma. (The tank. Studies in the development and use of a weapon). Douglas Orgill.**  
Ed. Heinemann, Londra, 1970, pagg. 280, £ inglesi 3.15 p.

Douglas Orgill prima di essere uno storico e un critico militare è un giornalista ed un romanziere; ne consegue che il suo libro sul carro armato offre anzitutto una piacevole lettura, ravvivata da spunti storici e da profili di capi militari famosi e, solo secondariamente, presenta l'elaborato di una più o meno attenta indagine tecnico militare. L'autore ha infatti composto un quadro panoramico, tratteggiato in punta di penna e costituito da una svelta e ben ritmata successione di fatti, ambienti e protagonisti della non molto lunga, ma assai movimentata, storia del carro armato.

E' forse qui il caso di rilevare altresì che l'A. non è affatto digiuno di dottrina militare, avendo frequentato l'Accademia Militare inglese di Sandhurst, e dobbiamo infine notare che egli conosce evolu-

zione e impiego dei carri per esperienza diretta essendo stato, durante la seconda guerra mondiale, al comando di una compagnia carri della VI Divisione corazzata inglese, attivamente impegnata sui fronti italiano e austriaco.

Ma, come già accennato, il mestiere di Douglas Orgill è quello dello scrittore giornalista; egli ha infatti al suo attivo un pregevole volume sulla campagna dell'autunno '44 in Italia, intitolato «La Linea Gotica», e quattro fortunati romanzi, tradotti in parecchie lingue; peraltro egli ricopre dal '66 la carica di vice direttore del *Daily Express*.

Nel suo volume in parola, «The Tank», egli tratta in modo abbastanza completo e sistematico le vicissitudini di questo protagonista che, comparso sui fronti della prima guerra mondiale, come tentativo per superare il ristagno della guerra di trincea, si è affermato durante

il secondo grande conflitto, correndo, come cavalleria corazzata, sui campi di battaglia di tre continenti.

L'esposizione prende l'avvio dal 1916, dal primo apparire dei carri, per poi seguirne gli sviluppi e l'evoluzione che «fecero di un vulnerabile cannone da campagna un invincibile cavallo corazzato».

Non appena il tema gliene offre occasione l'autore porta alla ribalta le personalità più note nel campo della dottrina militare tratteggiandone la figura in modo suggestivo: da Guderian a Tukhachevsky, a Liddel Hart e ai pochi altri che agli inizi si batterono per imporre il concetto del «torrente corazzato» che avanza veloce alla rapida conquista di intere regioni.

Un tale concetto peraltro non trovò, salvo in un caso, piena applicazione neanche nella seconda guerra mondiale, le cui grandi vittorie decisive furono non tanto il frutto della risorta manovra sul campo di battaglia e dell'abilità tattica spiegatavi, quanto la conseguenza del confronto tra le organizzazioni e il potenziale delle risorse dei due blocchi.

L'eccezione su accennata fu, come il lettore avrà intuito, rappresentata dalla battaglia per la Francia che, nel 1940, sembrò mostrare al mondo, spettatore attonito delle fulminee vittorie delle forze corazzate tedesche, la piena validità della teoria della manovra di masse corazzate decisamente lanciate in profondità.

Per contro, fu questa stessa concezione a indurre, come noto, Hitler nel suo più grande errore: l'invasione della Russia.

D'altra parte l'autore, attraverso rapidi scorci delle battaglie più importanti, dimostra come nel successivo sviluppo del secondo conflitto mondiale, i confini del campo di battaglia dei corazzati andasse-

ro sempre più restringendosi, sotto l'azione contrattaccante svolta da nuove armi e soprattutto dall'aviazione.

Come in una sequenza cinematografica, passiamo dalla prima apparizione del '16 agli errori di Cambrai, alla brillante piccola battaglia di Hamel, combattuta da Monash, lo «sconosciuto» ebreo australiano che sembrò «sbucato fuori dal futuro» (1).

(1) Il Tenente Generale John Monash era un vero comandante di reparto. Egli combatté una piccola battaglia, la più perfetta della prima guerra mondiale e contribuì largamente alla vittoria degli alleati ad Amiens nell'agosto, che culminò nella «giornata nera» dell'Esercito tedesco. La sua piccola battaglia fu, almeno sotto un certo aspetto, d'ori del suo tempo, appartenente al futuro, condotta da un uomo che si sarebbe sentito al suo posto sia ad Alamein come a Falaise.

Nel 1918, a 35 anni, era Comandante del Corpo d'Armata australiano, sul fronte europeo. Uno dei ebrei tedeschi immigrati in Australia, egli era allo scoppio della guerra un ingegnere, nel 1913 lo troviamo al comando di una Brigata a Gallipoli e al comando della 3ª Divisione australiana nel luglio del '16 e ora, nel 1918, al comando del Corpo d'Armata australiano.

Monash con la sua intelligenza fredda, analitica, si impose sul caos che lo fronteggiava sul fronte occidentale. Egli affrontava una battaglia come se si trattasse di un problema d'ingegneria.

Nelle mani di questo singolare solitario «diletante» l'unità carri britannica doveva acquistare grande fama e sotto il suo comando doveva combattere la battaglia più decisiva della sua storia. Il momento venne ai primi del luglio 1918.

Gli ultimi tre mesi e mezzo avevano visto la frustrazione della grande offensiva tedesca che, nella primavera, era stata molto vicina a dare la vittoria agli Imperi Centrali.

L'offensiva di Ludendorff era fallita a nord della Somme e di fronte ad Amiens; era anche fallita dopo notevoli progressi, sul Lys; e, dopo la battaglia dello Chemin des Dames, aveva cessato di esistere.

In giugno Haig decise di affidare alla 4ª Armata composta dal Corpo d'Armata australiano e dal III Corpo d'Armata britannico — il compito di sferrare un certo numero di colpi per saggiare il morale avversario e per cercare il punto di partenza per l'offensiva alleata.

Uno degli obiettivi fu l'altura che si erge a nord di Bretonneux, otto miglia ad est di Amiens. Su fiume Somme.

Il racconto delle vicissitudini dei corazzati durante la prima guerra mondiale si conclude con « la giornata nera » dell'esercito tedesco che vide un solo carro Whippet riuscire nell'impresa di seminare il panico nelle retrovie germaniche.

L'A. ci illustra quindi le violente dispute che perdurarono per vent'anni, dopo la fine della prima guerra mondiale, e che videro gli ultimi tenaci assertori della cavalleria contrapporsi accanitamente agli entusiasti del impiego a massa dei corazzati.

Seguono gli esperimenti sull'impiego dei carri, condotti dai tedeschi nella base segreta russo-germanica del Volga e, po-

Monash sottopose al Comandante della 4<sup>a</sup> Armata, Sir Henry Rawlinson, un particolareggiato piano per la riconquista del villaggio di Hamel e dei boschi circostanti che occupavano il centro dell'altipiano.

Ocorreva una battaglia moderna « l'azione dovrà essere anzitutto un'operazione di corazzati... concepita in modo di consentire ai carri la conquista del terreno; il compito della fanteria al seguito dei carri doveva essere quello di collaborare alla eliminazione dei capisaldi e delle difese... e di consolidare l'occupazione ».

Gli australiani persero 51 ufficiali tra morti e feriti e 714 uomini, in gran parte feriti leggeri.

Gli statunitensi persero 6 ufficiali e 128 uomini.

Inoltre, oltre a un imprecisato numero di morti, ebbero prigionieri 41 ufficiali e 1.400 uomini; persero 3 cannoni, 41 mortai, 171 mitragliatrici, 2 fucili anticarro nuovo tipo.

Nessun carro andò perduto.

« Per rapidità, brevità e completezza di successo nessuna battaglia è paragonabile a quella di Hamel. Fu una svolta della nostra tattica e dal 4 luglio in poi non ci fu l'interrogativo su chi avrebbe vinto la guerra terrestre ».

Dalle memorie di Ludendorff si apprende che la causa della sconfitta terrestre fu dovuta: 1) al fatto che la truppa, di fronte all'improvvisa apparizione della massa dei carri « perse la testa » specie quando apparvero alle loro spalle sbucando dalla nebbia natarie e aranciate, 2) alla mancanza di una difesa organizzata, 3) al fatto che l'artiglieria messa a disposizione fu del tutto insufficiente contro un nemico che aveva fatto irruzione con i carri.

co dopo, l'inizio dello svolgimento del piano d'invasione dell'Occidente europeo, imperniato da Hitler e dal suo Stato Maggiore sull'impiego a massa dei corazzati.

Assistiamo quindi alle violente dispute tra i capi militari tedeschi circa la decisione di affidare il ruolo di protagonista della battaglia ai carri oppure alla fanteria. Tali dispute avvenivano proprio quando le Divisioni corazzate tedesche, divenute più vulnerabili, si rintanavano nel cuore della Francia.

L'autore passa quindi ad altro teatro operativo facendoci assistere alla strategia pendolare dell'Africa Settentrionale dove ogni corsa vittoriosa dei corazzati portava con sé, proprio per il gran numero dei chilometri guadagnati, il germe della sconfitta annidato nel praticamente insolubile problema dei rifornimenti.

Vediamo Bastico e Rommel operare capolavori tattici sul loro teatro desertico, quantunque fossero entrambi convinti che i carri potevano dar loro il successo ma non la vittoria.

La galoppata di Orgill, attraverso la storia dei corazzati durante la seconda guerra mondiale, continua con le grandi giornate d'inizio dell'invasione della Russia, con i meno grandiosi successi del '41 e quindi con la più grande battaglia di corazzati della storia, quando i panzer tedeschi si buttarono a corpo morto nella lotta infuriante tra i campi di grano di Kursk.

Giungiamo così all'ultimo atto del dramma che vede l'inizio del tracollo delle forze corazzate tedesche, nonostante il loro superbo equipaggiamento in fatto di carri. Vediamo l'Armata germanica che, ancora prigioniera della teoria della Blitzkrieg, si trova costretta in una camicia di Nessi dalla quale non può più

liberarsi. Uno dei risultati più evidenti fu l'ecatombe di carri della tasca di Falaise, un indimenticabile errore che segnò sanguinosamente la fine del predominio assoluto dei corazzati. A Falaise non vi fu Luftwaffe; nessuno dei trecento aerei previsti fece la sua comparsa. Sin dall'inizio gli aerei degli Alleati distrussero una formazione di 200 autocarri e 60 carri armati e semoventi, sorpresi su una strada vicino a Mortain. L'intera posizione tedesca in Normandia divenne critica. Le Armate tedesche stavano per essere intrappolate in una sacca a forma di bottiglia il cui collo — ancora libero — era la città di Falaise. Disperati sforzi furono compiuti a sud di Caen per fermare l'avanzata anglo-canadese. Il 13 agosto 1944 dentro la sacca i corazzati tedeschi stavano estinguendosi.

Parallelamente agli eventi vissuti dai corazzati durante le due guerre mondiali, l'autore passa in rassegna l'evoluzione meccanica del mezzo, a partire dal suo primo prototipo inglese, la cui realizzazione fu dovuta, in gran parte, all'interessamento postovi da Winston Churchill, quantunque egli fosse allora il « Primo Lord dell'Ammiragliato ».

Naturalmente la realizzazione del carro era stata preceduta da varie innovazioni adottate dall'esercito britannico che, ancora verso la fine del diciannovesimo secolo, era equipaggiato e concettualmente orientato a ricombattere, sotto ogni punto di vista, la battaglia di Waterloo.

Il fucile a colpo singolo e a polvere nera M-4 aveva ceduto il passo al Lee-Metford senza fumata e a ripetizione e aveva fatto la sua prima apparizione il fucile Maxim, destinato per varie vie a

svolgere una parte importante sui campi di battaglia del futuro.

Si era, cioè, assistito all'inevitabile « morte della spada » e al profilarsi delle premesse di quella meccanizzazione che doveva rendere possibile la nascita del carro armato.

Fu così che in Inghilterra, e quasi parallelamente in Francia, apparvero nel 1916 i primi veicoli corazzati, rappresentati da un centinaio di auto Rolls-Royce, blindate e fornite di artiglieria automatica.

La nascita del carro armato, nota Orgill, fu un evento inevitabile: « la prima vera guerra del XX secolo richiese una soluzione degna del XX secolo: il carro armato, per l'appunto ».

Ai Rolls-Royce inglesi seguirono ben presto i Renault F.T. francesi, muniti di torretta girevole armata di mitragliatrice.

Carri armati del tipo Renault, perfezionati nel motore e nella protezione, furono adottati in seguito anche dall'Italia, che nel 1919 inviò in Tripolitania una sezione di tre Renault, forniti dalla Francia.

Le successive evoluzioni dei carri e della loro tattica d'impiego vengono puntualizzate da Orgill, che bada soprattutto a mettere in contrapposizione l'uomo e la macchina da lui prodotta, evidenziando come questa, specie nel caso del carro armato, assuma un ingiustificato predominio sull'uomo.

In verità Orgill vuole con il suo libro fare anche sentire un ammonimento contro l'abuso di uno strumento di distruzione e morte: « il nuovo vento, che sa di benzina e petrolio, non deve tramutarsi in un ciclone che tutto distrugge, compreso il suo creatore ».

M. FURENI

**I segreti di Peenemunde.** Brian Ford. — Ed. Ermanno Albertelli, Parma. 1970, pagg. 159, L. 900.

Sulle « armi segrete » tedesche costruite e usate durante la seconda guerra mondiale, molto è stato scritto, da tante parti.

Questo nuovo lavoro, tradotto dall'inglese, appare in una collana periodica quindicinale denominata « Big Set », iniziata proprio con questo volume dall'Editore Albertelli molto noto in Italia in questi ultimi anni per le sue pubblicazioni militari, specialmente in campo aeronautico.

Il libro non si limita a raccontarci delle  $V_1$ , delle  $V_2$ , e degli stabilimenti di Peenemunde che, come è noto, vennero distrutti dai bombardieri inglesi nell'agosto del 1943, ma prende le mosse da molto prima della guerra ed allarga la trattazione a tante altre invenzioni e scoperte fatte sotto l'assillo dello sforzo bellico, la maggior parte delle quali, però, non ebbe allora alcuno sviluppo pratico.

Come è noto, la tecnologia tedesca, alla vigilia della seconda guerra mondiale, era una delle più avanzate del mondo.

Gli Alleati, nella loro propaganda antitedesca, affermarono sempre che i tedeschi non avevano mai avuto un pensiero creativo originale e che il loro progresso scientifico attingeva esclusivamente alle fonti anglosassoni.

Ciò era completamente falso e tale si dimostrò molto chiaramente durante gli anni della guerra. La macchina bellica nazista partì sulla base di estese conoscenze scientifiche e su una tecnica avanzatissima, per cui in breve, raggiunse traguardi veramente notevoli.

Per fortuna molti dei ritrovati tedeschi non poterono avere uno sviluppo completo, e si assistette al fatto singolare che

tanti progetti, i quali avrebbero veramente potuto cambiare le sorti del conflitto e che erano vicinissimi ad una effettiva realizzazione, vennero abbandonati per cause varie, spesso determinate da cambiamenti strategici e politici negli indirizzi dello sforzo bellico o per mancanza di materiali adatti.

E' un fatto acquisito che molte delle scoperte tedesche e delle loro realizzazioni tecniche iniziali, furono alla base di successive ricerche e scoperte che determinarono gran parte del progresso tecnologico attuale in tutto il mondo.

Il lavoro comincia con un capitolo dedicato ai Centri della ricerca tedesca.

L'A., però, non si limita solo a questi, ma fa delle interessanti considerazioni sull'ambiente intellettuale, culturale e tecnico della Germania prebellica e sui suoi rapporti col nazismo. Inoltre l'A. mette in evidenza il grado di organizzazione raggiunto dai « managers » tedeschi nel campo degli affari e delle esportazioni, alimentato da un'industria molto florida che dedicava alla ricerca ingenti capitali. Soffermendosi sul bombardamento di Peenemunde del 1943, l'A. ci descrive come vennero sparsi sul territorio tedesco e ricostruiti gli stabilimenti distrutti, tanto che, alla fine della guerra essi furono ritrovati nuovamente in piena attività.

Il secondo capitolo è intitolato: « Il tocco magico ». Qui vengono ricordate certe armi particolari quasi fantascientifiche, come il « cannone a vortice », che avrebbe dovuto sparare contro gli aerei nemici dei proiettili capaci di provocare una tale turbolenza nell'aria da farli precipitare. Inoltre l'A. ricorda i vari pro-

getti sperimentali, notevoli i progetti di sparare « in fascio » e tante altre interessanti realizzazioni balistiche. Si accenna anche a varie idee, ad esempio quella delle bombe ad azione endotermica, che avrebbero dovuto « gelare » delle zone di terreno aventi un miglio di raggio dall'esplosione, annullandovi ogni segno di vita.

Il terzo capitolo è intitolato « Le armi del terrore ». Qui si parla a fondo delle  $V_1$  e delle  $V_2$ , iniziando la storia della propulsione a razzo fin dai suoi primordi, cioè dal 1923 quando venne trattata da un pioniere tedesco, Hermann Oberth, il quale si ispirò, in parte, agli scritti di un americano, un certo Goddard, che non fu mai preso sul serio nel suo paese. Lo stabilimento di Peenemunde iniziò il suo funzionamento nel 1937 e qui presero forma i vari prototipi di razzi fino all'ottobre 1943, quando un tipo A4 riuscì a superare 200 km dalla zona di lancio. Da allora, si può dire, ebbe inizio la storia della propulsione a razzo, che ha portato successivamente gli uomini sulla Luna.

Il quarto capitolo è intitolato « I segreti mettono le ali ». Qui l'A. elenca i vari aerei realizzati dai tedeschi, dal « Natter », aereo a razzo quasi transonico, ai caccia a reazione Messerschmitt ed ai bombardieri Heinkel. In quel periodo i tedeschi realizzarono anche delle specie di elicotteri o aquiloni ad ala rotante, che usarono come osservatori per i sommergibili. Gli aerei con ali a delta, con o senza motore, nacquero durante la guerra negli stabilimenti di guerra tedeschi.

Il quinto capitolo è dedicato alla guerra chimica. I tedeschi erano molto avanti nella realizzazione di aggressivi chimici e batteriologici di ogni genere e di stra-

ordinaria potenza. Erano però convinti che gli inglesi ed americani non fossero da meno di loro e che una rappresaglia sarebbe stata pronta e terribile: pertanto non osarono correre un tale rischio, e per questa considerazione i loro stabilimenti inizialmente attrezzati per produrre aggressivi chimici, vennero dedicati ad altra attività.

Il sesto capitolo è dedicato alle apparecchiature per la guerra in mare. Oltre i sommergibili « tascabili », i tedeschi realizzarono lo « Schnorkel », che diede la possibilità ai sommergibili di viaggiare in immersione continuando ad alimentarsi dell'aria necessaria ai loro motori Diesel e ricaricando le batterie, senza correre il rischio di essere scoperti dal radar o dall'osservazione a vista. L'idea originale fu probabilmente olandese, ma i tedeschi seppero applicarla praticamente.

L'ultimo capitolo è dedicato ad altre realizzazioni tedesche, come il razzo lanciato da un sommergibile in immersione, provato nel 1942, i razzi antierei « Rheintochter » e altri motori a reazione: il primo aereo a reazione del mondo volò per la prima volta nell'agosto 1939 ed era tedesco. Inoltre i tedeschi, alla fine della guerra, avevano realizzato dei radar avanzatissimi e la gamma di produzione di essi era veramente impressionante.

Nel complesso, da quanto è esposto in questo libro, ricco di una quantità di interessanti illustrazioni, riportanti foto e schemi originali di apparecchiature, si ha la sensazione chiara come lo sforzo tedesco per realizzare nuove armi, sia stato vigoroso ma anche disordinato, confuso e malamente coordinato nei suoi piani.

Ricordiamo ancora una volta però che molte tecnologie e molti progetti, appena iniziati o solo abbozzati, sono stati suc-

cessivamente ripresi e sono ora alla base del progresso tecnico dei nostri tempi.

Per quanto si riferisce ad una reali-

zazione vera e massiccia di armi nuove, di grandissima efficacia, essa vi fu e sfiorò il successo, anche se non lo raggiunse.

E. FASANOTTI

**Guerriglia, lotta senza fronti. (Kleinkrieg, Kampf ohne Fronten). Obst August Ségur-Cabanac. — Ed. Karl Ueberreuter, Vienna, 1970, pagg. 192.**

E' possibile e, soprattutto, è vantaggioso ricorrere alla guerriglia nell'Europa Centrale? A questa domanda intende principalmente rispondere questo volume del Colonnello Ségur-Cabanac, edito a cura della rivista austriaca «Truppen-dienst» per la serie dei suoi tascabili. La trattazione, se pur si impernia sulla situazione austriaca, non trascura di esporre con la dovuta completezza gli aspetti generali di questo tipo di guerra, che ha avuto i suoi principali teatri in Asia e in Africa.

L'autore, dopo aver messo in guardia contro il pericolo di ritenere la guerriglia un toccasana per la difesa militare dell'Austria, si dichiara convinto della necessità di addestrare a tale forma di combattimento reparti speciali, di approfondire l'analisi delle sue possibilità di successo e di promuovere lo studio delle modalità della sua condotta, tanto più che le opinioni degli esperti in tale campo sono notevolmente discordi.

Il tipo di guerra che si ipotizza attualmente — nota giustamente l'autore — offre ampie possibilità di ricorso e di successo ad una guerriglia ben organizzata; vediamo infatti che il persistente pericolo dell'impiego delle armi atomiche strategiche costringe l'aggressore a rag-

giungere i propri obiettivi all'ultimo momento, penetrando il più addentro possibile nel territorio avversario, con conseguente impossibilità di presidiarlo integralmente; ciò anche a causa della relativa esiguità dei reparti di fanteria, costituente caratteristica comune agli eserciti dei due blocchi. Gran parte del teatro operativo rimarrà quindi sguernito e scarsamente sorvegliato e, in particolare i reparti motorizzati potranno essere facilmente messi fuori combattimento, colpendoli nei rifornimenti, che spesso non potranno venir protetti in modo adeguato.

Accanto a questi aspetti della guerra moderna deponenti a favore della guerriglia, occorre però tener presente la necessità che si verifichino alcune condizioni, determinanti per la sua riuscita. Tra di esse l'autore nota la decisione del governo di continuare la lotta, anche dopo l'occupazione del territorio nazionale; la volontà della nazione di provvedere alla difesa con ogni mezzo e la determinazione della popolazione civile di sostenere i guerriglieri. E' necessario inoltre disporre di un contingente di militari appositamente addestrati e poter fare affidamento su un ambiente geografico e sociale adatto, nonché su una perfetta orga-

nizzazione dei rifornimenti. In caso contrario la guerriglia sarà destinata al fallimento.

Particolare importanza nella guerriglia ha anche la scelta del luogo destinato ad essere teatro delle operazioni. Riferendosi all'Austria, l'autore indica le regioni di Hainfeld e Murztal come le più adatte ad essere teatro operativo di questo particolare tipo di lotta. Il terreno di queste regioni si presenta idoneo alle operazioni di guerriglia poiché permette, all'occorrenza, sia di infiltrarsi in profondità nello schieramento avversario, al fine di operare in sincronia con il resto dell'Esercito, sia di rimanere nelle retrovie per operare indipendentemente. Naturalmente si tratterà sempre di operazioni inserite nell'ambito di un più vasto quadro generale, mai tendenti a cogliere risultati decisivi e neanche tali da considerarsi validi di per se stessi. A questo proposito l'autore insiste nel sottolineare come il ruolo delle operazioni di guerriglia sia quello di integrare e affiancare le operazioni della guerra convenzionale e non certo quello di sostituirsi ad esse.

La prima parte del volume in causa è dedicata ai principi basilari riferiti prima alla guerriglia in generale e successivamente a due particolari suoi momenti: l'assalto e l'imboscata. In tale sede l'autore definisce i più importanti dettami tattici della guerriglia: tipo di truppe da impiegare, formazioni dell'esercito in campagna e della difesa territoriale destinate alla guerriglia, azioni di disturbo, ecc. Viene però messo in evidenza che la guerriglia non ammette regole

fisse e che quasi ogni tipo di combattimento trova in essa possibilità di svolgimento. Si sottolinea comunque il fatto che gli scopi principali dei guerriglieri non possono essere che quelli di recare disturbo all'avversario e annientare, fin dove possibile, il suo potenziale psichico e materiale, nonché colpire i collegamenti tra le unità avversarie.

L'autore passa quindi ad illustrare il fattore terreno, l'organizzazione dei rifornimenti e dei collegamenti, nonché le possibilità di azione che vengono assicurate alle forze aeree.

Segue una serie di considerazioni particolari riguardanti l'articolazione dell'attacco e dell'imboscata, nelle loro premesse, preparazione ed attuazione. Infine, questi due tipi d'azione vengono riferiti alle due anzidette regioni di Hainfeld e Murztal, per le quali l'autore presenta un piano di esercitazione completo, con indicazione ragionata degli obiettivi e delle modalità d'azione indicate nei più minuti particolari. La descrizione delle operazioni è anzi tanto particolareggiata da comprendere le conversazioni tra i comandanti delle formazioni impegnate, rese per giunta con un verismo veramente eccezionale.

Il testo è accompagnato da numerosi schemi e schizzi che illustrano la tecnica di seguire nelle azioni di accerchiamento, di disturbo, di attacco, ecc. Numerose fotografie, che mostrano reparti impegnati in azioni particolari, completano la veramente efficace esposizione che fa di questo volume uno dei più completi ed efficaci sul tema della guerriglia.

M. FURST

La strana disfatta. *Marc Bloch*. — Ed. Guida, Napoli, 1970, pagg. 213, L. 2800.

Questo libro è uno dei più significativi che siano stati scritti in Francia sulla sconfitta del 1940. L'A. era professore di storia; aveva insegnato storia economica alla Sorbona e aveva combattuto nell'Esercito francese sia nella prima che nella seconda guerra mondiale. Era di famiglia ebraica ma si sentiva profondamente francese ed amava la Francia al di sopra di ogni cosa. Nel 1942 entrò a far parte della resistenza e, nel 1944, venne preso e fucilato dai nazisti.

Scrittore di alto valore, lasciò questa testimonianza inedita dopo aver scritto altre opere di grande importanza storica. E' stato un suo amico ed estimatore a dare alle stampe le riflessioni postume di questa personalità particolarmente notevole non solo per la sua cultura, la drittura morale e l'impegno civile, ma anche per l'abito mentale, quello cioè di scrivere « da storico », quindi obiettivamente e distaccato dagli avvenimenti che gli si svolgevano intorno.

Il libro è particolarmente notevole per la lucidità del pensiero dell'A. e per la chiarezza del quadro di quanto avvenne in Francia nel 1940. L'A. nelle relativamente poche pagine della prima parte (circa 142) ci dice molto di più di quanto non abbiano fatto altri scrittori nei loro innumerevoli volumi.

L'A. fu testimone e partecipe di quanto racconta — scrisse sotto l'impressione degli avvenimenti — ed è perciò tanto più ammirevole perchè, malgrado ciò, è riuscito a porsi in una prospettiva « storica ».

Scrivendo di cose viste e udite, il capitano Marc Bloch ci offre una serie di ritratti dell'Alto Comando francese che

corrispondono, purtroppo, alla più cruda realtà. La critica dell'A. è però sempre accompagnata da osservazioni sul presente e sul futuro, da annotazioni di metodo e di tattica nelle quali si direbbe che lo storico presagisce quanto accadrà in seguito alla Francia. L'A. scrive, fra l'altro, « Qualunque possa essere il successo finale, l'ombra del grande disastro del 1940 non si cancellerà tanto presto ».

La seconda parte del libro è dedicata all'attività dell'A. nella resistenza francese.

Malgrado avesse sei figli, egli amava il rischio e continuava la guerra perduta nel posto stesso in cui la sorte lo aveva collocato.

L'apporto che egli diede alla resistenza fu anche intellettuale, di metodo e di organizzazione. Malgrado fosse un valoroso, un temerario quasi, quest'uomo non cessava di essere un « professore » della Sorbona e cercava sempre di inquadrare « problemi » che si presentavano nei giusti termini, cercando di dare loro la soluzione adeguata ed indicandola ai compagni, presso i quali godeva di un enorme prestigio.

I primi tre capitoli sono impegnati a descrivere l'ambiente dell'Esercito francese, in alto ed in basso, come si presentò alla sconfitta del 1940. Non manca una dura diagnosi dei motivi della disfatta come pure un esame di coscienza proprio e della classe dirigente politica e militare francese, non tanto per deprecare quanto era stato fatto, quanto per ricercarne le cause, in profondità. Il suo esame poi, come abbiamo detto, si proietta nel futuro, con interessantissime considerazioni di carattere generale e particolare.

Seguono altri cinque capitoli, relativi alla lotta clandestina, che è poi una raccolta degli scritti dell'A. da quel periodo. Inoltre è riportato il suo testamento spirituale, nel quale, fra l'altro, l'A. afferma che l'essere ebreo non gli ha impedito affatto di sentirsi ed essere un buon francese.

Un capitoletto particolarmente interessante è intitolato « La vera ora dei giudici » e venne scritto nel 1943. In esso l'A., con grande lucidità, mette in evidenza come ormai in Germania molti uomini intelligenti si fossero accorti che la disfatta del loro paese era cosa certa e come stessero cercando di limitarne i danni. La creazione di Vichy, tale da renderla il più possibile accettabile agli Alleati occidentali, era parte di questo

disegno, ma l'A. confuta questo tentativo, affermando che l'ora degli aguzzini sarebbe seguita dopo non molto da quella dei giudici giusti.

Un ultimo capitolo è dedicato alla riforma dell'insegnamento ed è connesso con il resto del libro solo in quanto l'A. esprime alcune considerazioni importanti asserendo che l'impianto dell'insegnamento del dopoguerra avrebbe dovuto tener conto delle esperienze della guerra stessa soprattutto sul piano sociale.

Nel complesso si tratta di un'opera molto utile, particolarmente nella prima parte, per comprendere pienamente quanto accadde in Francia nel 1940, davanti alla marea scatenata dai tedeschi che frantumarono in pochi giorni un'intera Nazione.

E. FASANOTTI

Il tramonto dell'Occidente. *Oswald Spengler*. — Ed. Longanesi, Milano, 1970, pagg. 1570, L. 9500.

Di Oswald Spengler, lo scrittore considerato a torto o a ragione l'ideologo ante litteram del nazismo, si ristampa in questi giorni, nella bella traduzione di Julius Evola, l'opera più famosa, quel *Tramonto dell'Occidente* (*Der Untergang des Abendlandes* 1918-22) che gli diede fama immediata e clamorosa, ed esercitò tanto profonda influenza sulla cultura tedesca del primo '900.

Come Nietzsche, Spengler postula la crisi violenta e la rinascita *ex novo* come unica via per la composizione delle contraddizioni del presente, ma in lui ciò trova la sua giustificazione non tanto in una necessità teoretica, quanto piuttosto in una sorta di storicismo « intuizionista » (cioè da un moto non razionale

dello spirito), che lo porta a vedere le civiltà come momenti isolati e tra di loro indipendenti dell'evoluzione umana, i quali attraverso stadi successivi ed irreversibili progrediscono finchè non hanno esaurito le loro potenzialità originarie.

L'uomo del XX secolo è ormai giunto al termine di questa evoluzione, è più lontano che mai dall'uomo reale, umaniaco e creatore, divenuto simulacro di se stesso, ultimo prodotto di una civiltà sclerotizzata che egli non è più in grado di rinnovare, distaccato dall'*humus* originario in cui essa aveva trovato la sua giustificazione.

Forse nessuno, in tempi moderni, dispregio più di Spengler le conquiste della scienza e della ragione, ed ha certa-

mente ragione il nostro Giusso a definirlo tardo-romantico, estremo-romantico in nome di un primitivo, magico e disperato rapporto dell'uomo con Dio e con la natura, di una rivalutazione dell'elemento sacro ancestrale, religioso, di quei trasalimenti ed intuizioni primitive, in una parola di quel sentimento ed esperienza della vita di cui la scienza non è che il pallido riflesso geometrico.

Il predominio, attuatosi nel suo tempo, del mondo delle forme e della legalità, delle sottili astuzie dello spirito e della ragione sulla sostanza creatrice e distruttrice, libera sempre, sembrò allo Spengler l'ultima frontiera della decadenza prima dell'apocalisse finale.

Il suo disprezzo per i riformatori, gli utopisti, i socialisti, i «miglioratori» del mondo è radicato nel suo irriducibile pessimismo: «... L'uomo è un animale da preda; nessun Zenone, nessun Marx può trasformare la realtà... Nessuno è veramente pacifista». Così ancora ogni tentativo di sovvertire i naturali rapporti di potere e di dipendenza è condannato allo scacco: l'uomo riscoprirà l'azione solo riconsegnandosi alle forze vitali che lo reggono, e divenendo quindi *schicksalhaft*, «carico di destino», strumento della sovrana cosmica necessità.

Si comprende quindi come egli critichi aspramente la «subdola» equazione po-

tere-denaro, che si riconduce a quella denaro-potere politico, poichè, posto che l'uomo è e sarà sempre animale da preda, per il darwiniano Spengler non resta che realizzare nel modo più completo possibile, e senza false reticenze, questa unica grande verità.

Proprio in questa necessità dell'azione, tuttavia, questa tesi trova naturalmente il suo limite, in quanto, cioè, trattante di una metafisica dell'operare. Con il suo assolutismo (e sia pure relativamente ad ogni ciclo di cultura) dei valori, Spengler priva l'azione di quello che è il suo unico significato: operare su delle possibilità (in un mondo possibile). La priva insomma di quella categoria della possibilità che è il presupposto di ogni vero storicismo.

Sprezzante dei fastigi della mondanità, così nell'opera come nella vita, Spengler ripeteva di preferire gli uomini d'azione a quelli di lettere, ed ai filosofi. Benché avesse senza dubbio esposta una teoria della storia, si ribellava a che fosse chiamata filosofia, ricordando a tutti che il vero modo di risolvere i problemi non è sempre la loro concettualizzazione. Quanto a lui era convinto che molte soluzioni stessero nel lavoro. «Inteso in senso sportivo, il lavoro dei muscoli e dei tendini nel disteso galoppo di un cavallo che si avvicina alla meta

G. E. VIOLA

**Primitivi e civilizzati.** *Claude Lévi-Strauss*. — Ed. Rusconi, Milano, 1970, pagg. 216, L. 1200.

Oggi che siamo soliti porci tanti interrogativi sul progresso dell'umanità e sulle conseguenze dello stesso, un libro così

interessante come questo di Claude Lévi-Strauss pare proprio sia il più adatto a colmare le lacune delle nostre riflessioni.

L'autore è già noto da noi per aver pubblicato opere come «Il pensiero selvaggio» e «Dal miele alle ceneri»: si tratta del celebre antropologo ed etnologo belga e, se ancora non si è letto niente, questa è una buona occasione per cominciare.

Il libro comprende le conversazioni fra Lévi-Strauss e Charbonnier: esse toccano argomenti quanto mai affascinanti, come quello dello «strutturalismo», dei metodi per studiare il formarsi dei vari tipi di società, degli aspetti della cultura, della nascita della scrittura, ecc. Le riflessioni che ne scaturiscono sono di grande acume e di notevole intuizione. Per quel che riguarda la scrittura, ad esempio, è vista come «mezzo di potere»; afferma infatti l'autore che essa è servita, essenzialmente, alla formazione di società gerarchiche che utilizzavano una parte della popolazione per lavorare a vantaggio dell'altra. Per quel che riguarda poi l'arte moderna le conclusioni cui giungono nel loro dialogo Lévi e Charbonnier sono veramente basilari: secondo loro si possono distinguere due rivoluzioni: la prima operata dall'impressionismo (e questa non è una novità, sotto alcuni aspetti); la seconda, al contrario, fu la rivoluzione del cubismo, che, «incapace di superare l'opposizione fra artista e spettatore, è soltanto riuscita a sostituire un accademismo con un altro».

Secondo le idee di Lévi, gli scienziati, con le loro scoperte continue, hanno ri-

dotto la materia dell'artista, tendendo ad una eccessiva strutturalizzazione, mentre la stessa materia si trova ancora abbondantemente presso i popoli primitivi, che in tal modo conservano le tradizioni, altrove andate distrutte dal momento che nella civiltà moderna gli artisti sono costretti a continue variazioni sullo stesso tema.

Le civiltà evolute, suggerisce Lévi, si trovano in un circolo chiuso dal momento che vi è troppa distinzione fra chi si dedica alla elaborazione della cultura, e chi all'attività economica. Secondo lui il male consiste nel non avere punti di contatto fra le due attività, il che consentirebbe di amalgamarle, e di sviluppare sul piano umano una comprensione profonda; al pari di quanto accade nelle società primitive dove i rapporti si fondono di continuo a tutto vantaggio dei singoli.

Il continuo confronto, nel libro, fra civiltà antiche e primitive, e mondo moderno, induce a parecchie riflessioni, e possiamo considerarlo un ponte di largo valore spirituale ed etnico lanciato fra i primitivi e noi. Si ha talora la sensazione di tornare alle origini della vita, di tornare ad interessarsi di argomenti che oggi ci sfuggono troppe volte nel nostro continuo affanno quotidiano. Il libro è destinato a divenire un best seller e anche l'introduzione di Alfredo Cattabiani è interessante e rigorosa ed è un gradevole e necessario complemento alla materia trattata.

T

**La lotta politica in Italia.** *Alfredo Oriani*. — Ed. Cappelli, Milano, 1970, pagg. 406, L. 1200.

Pier Giovanni Pericoli ha curato questa ripubblicazione della «Lotta politica

in Italia» di Alfredo Oriani, che è accompagnata da una interessante e pre-

gevole pretazione di Giovanni Spadolini. Bisogna anzitutto osservare che, pur a distanza di tanti anni (infatti la stesura della « Lotta » risale al 1892) nulla si è perduto dell'autentica passione politica con cui l'autore esordì, e che in seguito gli valse un riconoscimento del Croce che conserva tuttora un sapore di genuinità. Affermava Benedetto Croce: « Oriani possedeva la non comune dote di guardare i fatti dall'alto scrivendo la storia da filosofo e artista insieme ». Naturalmente la prosa di Oriani risente dell'epoca, vi si notano non senza qualche fastidio toni aulici e un'oratoria di puro gusto carducciano, ma questa è solamente la veste superficiale, diciamo così, aderente ai tempi.

Il vero valore del libro consiste nella costante partecipazione dell'autore alle vicende: una partecipazione sofferta, lontana dall'obiettività ma appunto per questo di tono squisitamente moderno e su base umana assai pregevole.

Si avverte di continuo, come fa giustamente notare lo Spadolini, nella prefazione, il « singolare innesto » fra lo spirito democratico e progressista del Mazzini

che non voleva accettare la « rivoluzione strozzata », e lo spirito autoritario dei moderati che solo nella monarchia vedevano la stabilità e l'ordine. Certo Oriani sotto alcuni aspetti, oltre ad essere un anticonformista, era essenzialmente a suo modo un idealista, e il disegno di conciliare le due opposte tendenze del nostro Risorgimento, non poteva che essere un sogno, alla realtà degli eventi. D'altra parte, rileggendo questo libro, si avverte una attualità che ne costituisce il pregio più valido: le pagine vanno dal Risorgimento alla liberazione di Roma, fino alla politica di Francesco Crispi.

L'opera, pur se possa apparire così lontana dai tempi in cui viviamo, costituisce al contrario una miniera di spunti critici e di considerazioni alquanto amare, poiché non vi è dubbio che l'eredità del Risorgimento ha ancora qualcosa da dire e Alfredo Oriani con la sua intransigenza morale ne ha colto i fermenti più completi, e se si nota talora in lui qualcosa di paradossale, non si può peraltro ignorare che egli è stato uno dei più validi sostenitori della grandezza italiana, sia tra gli intellettuali sia fra il popolo.

T

**La scienza contro l'uomo. Chimica e biologia di guerra. Steven Rose. —**  
Ed. Etas/Kompas, 1970, pagg. 191, L. 2000.

Il titolo originale del volume corrisponde al sottotitolo dell'edizione italiana: « Chemical and Biological Warfare ». Il libro pubblicato a cura della casa editrice George G. Harrap di Londra nel 1968 è stato tradotto da Elsa Bazzano e Giuseppe Ghersini e presentato in edizione italiana dalla Etas Kompas di Milano (via Mantegna 6) nel 1970.

Il volume raccoglie le comunicazioni presentate alla conferenza sulla guerra chimica e biologica tenutasi all'Hotel Bonnington a Londra il 22 e 23 febbraio 1968. Una nota editoriale precisa che scopo della conferenza era di fornire una valutazione concreta sull'attuale sviluppo delle armi chimiche e biologiche, del modo di usarle in guerra e delle possi-

bilità di difendersi da esse; di esaminare infine la posizione di tali armi di fronte alle leggi internazionali e di discutere i problemi etici relativi al loro sviluppo e al loro uso con speciale riguardo alla responsabilità degli scienziati.

La conferenza è stata promossa dalla fondazione John D. Bernal Peace Library, ente costituito per far sì che tutti i mezzi a disposizione della scienza siano dedicati alla realizzazione di un mondo prospero e senza guerre.

Aspirazione comune è che tutti gli stati rinunzino, fermamente, ad utilizzare, nel deprecabile caso di un conflitto, armi chimiche e biologiche. E' recente una notizia di stampa (*Messaggero* di Roma del 1° dicembre 1970) con la quale s'informa che gli USA hanno messo a punto un piano per la distruzione delle armi biologiche in condizioni di sicurezza assoluta per le persone e l'ambiente; ciò parrebbe essere un'attuazione dell'aspirazione emersa nella conferenza di cui sopra, ma sarà necessario che tale distruzione sia compiuta da parte di tutte le potenze detentrici di tali armi. Esistono opere che suscitano una doppia reazione, da un lato il consenso per la sostanza che esse vogliono esprimere, dall'altro la constatazione che ciò che vogliono esprimere è detto in modo inadeguato.

La guerra ha sempre e soltanto un significato politico, essa è un atto di forza collettivo teso ad imporre la supremazia di uno stato o da una coalizione su uno o più avversari.

Come fenomeno sociale essa è restata sostanzialmente immutata, oggi, come nell'età preistorica, alla base dell'azione guerriera è la distruzione delle forze avversarie, in essa l'uomo interferisce con tutti i suoi vizi e le sue virtù. Come for-

ma di attività umana la guerra ha subito tutta un'evoluzione, in dipendenza dello sviluppo tecnologico e scientifico. Sergio Cotta in un suo libro (« La sfida tecnologica », Ed. Il Mulino, Bologna) ha scritto che, paradossalmente, oggi, la pace è garantita solo dal timore della potenza terribile delle armi che sono in possesso delle opposte potenze. Questo dato di fatto, se appare in parte criticabile, pur tuttavia ha portato ad un progresso civile, per cui le comunità dei popoli, in un contesto di umana solidarietà, tendono ad intervenire e ad impedire soluzioni finali di forza.

In tal quadro, fare un discorso esplicito e duro, combattere lo spietato principio del fine che giustifica qualsiasi mezzo è un indubbio atto di coraggio, ma ci pare del tutto sterile voler focalizzare il discorso su un cliché satirico-sadico del militare insensibile ai problemi di sofferenza della società e teso ad utilizzare i risultati di una ricerca neutrale per opprimere e per distruggere, così come è stato scritto, specie nella prefazione all'edizione italiana; tale premessa sembra non immune da alcuni stereotipati abusi verbali, usati per cogliere probabilisticamente precisi bersagli.

E' nostra opinione che gli studi sul valore anche economico, dell'uomo, singolo e membro di una serie di gruppi intermedi sboccanti in una società organizzata a Stato, sono da apprezzarsi. La sete di verità, l'accurata ricerca delle fonti, l'aperta schiettezza e, quando necessario, la crudezza del linguaggio, conciliano ovviamente la simpatia di chi è abituato ad esercitare le qualità intellettuali e le doti di mente, ma è anche da tener conto che, senza alcuna rinuncia alla critica, tutto può essere espresso con

intelligente moderazione. Siamo comunque pienamente sintonizzati con ogni contributo per una società prospera e serena, valorizzante il sacrificio personale, il coraggio delle opinioni, il merito di ciascuno.

Anche civiltà, all'apogeo delle loro possibilità, si sono estinte sopravvivendo nella memoria solo attraverso la leggenda o con opere d'arte immortali. Si può, ora, essere indotti a considerare che le sorti future della nostra cultura dipenderanno, in gran parte, dalla tecnologia e a tal proposito non pare fuor di luogo ricordare che già Freud nel «Disagio della civiltà» aveva individuato uno stato di inquietezza, di abbattimento e di ansia nel fatto che gli uomini, conducendo le loro capacità di dominio così lontano, servendosi potrebbero molto facilmente sterminarsi l'uno con gli altri, fino all'ultimo.

In tale previsione è d'uopo cercare una possibile soluzione ed il libro che si presenta può, nonostante le riserve fatte, contribuire a tale ricerca. Per finire e dare un'informazione sul materiale trattato nel volume si riporta di seguito il sommario del libro.

- Le armi chimiche. Gli agenti chimici disponibili; le munizioni per disseminare l'agente chimico. Sistemi di lancio, la difesa, rendimento e valutazione;
- Gli psichedelici;

— Il napalm. L'arma, tecniche incendiarie e sviluppo del napalm, effetti del napalm, conclusione;

— Le armi biologiche. L'enuità della minaccia. La finalità delle armi biologiche. La difesa contro la guerra biologica: discussione;

— I defolianti. Il programma; le proporzioni; gli effetti della defoliazione; meccanismo d'azione. Gli effetti sull'ambiente del Sud-est asiatico, trasformazioni del terreno, la reazione dei circoli scientifici degli Stati Uniti;

La fame come arma;

— La guerra chimica e biologica in atto; testimonianze: il Vietnam, lo Yemen;

— La Gran Bretagna. Gli istituti di ricerca, le armi chimiche, il potenziale di difesa, la politica futura, conclusioni;

— Stati Uniti: lo sviluppo della ricerca chimica e biologica. L'implicazione civile; gli istituti per la difesa; la giustificazione; i contestatori; gli orientamenti politici;

— Unione Sovietica: Il potenziale, la strategia militare, la dottrina del controllo degli armamenti; discussione;

— Aspetti legali, problemi etici (sulla prevenzione della guerra chimica e biologica, l'etica medica, responsabilità scientifica, alcune conclusioni).

Note bibliografiche, una ricca bibliografia, un glossario e un indice analitico chiudono il volume.

F. SCALA

**Studi sulle istituzioni comunali a Pisa (città e contado; consoli e podestà. Secoli XII-XIII). Gioacchino Volpe.** — Ed. Sansoni, Firenze, 1970, pagine 523, L. 6000.

E' noto come gli studi sul Medioevo di Gioacchino Volpe siano basilari per chi voglia entrare nello spirito di quel periodo e comprenderne gli umori al di là

del puro e semplice fatto storico. La Casa Editrice Sansoni; già dal 1961, ha iniziato a pubblicare nella sua biblioteca storica i più importanti studi del Volpe, ed esattamente: «Movimenti religiosi e sette ereticali nella società medievale italiana», «Medio Evo italiano» e «Toscana medievale». Trattasi ora del quarto volume sull'argomento che è particolarmente ben presentato da una esauriente e rigorosa introduzione critica di Cinzio Violante. In special modo per chi si avvicini ad un'opera del Volpe per la prima volta, avvalersi di una dotta ed analitica introduzione può essere necessario, e la lettura dello studio se ne agevola fino a divenire particolarmente efficace.

Anche se gli studi del Volpe non sono, ovviamente, recenti, essi costituiscono un che di fondamentale, e sono la testimonianza fedele dei suoi primi interessi: inoltre, per l'epoca in cui sono stati scritti (i primi quindici anni del secolo, più o meno) si avvalgono di una impostazione storiografica imperniata sull'economia, di puro sapore sociologico, si direbbe oggi. Allora il fatto era di una assoluta rarità, poichè si era abituati a valutazioni prevalentemente su base astratta, al di fuori di qualsivoglia realismo politico ed economico.

Questi studi sulle istituzioni comunali a Pisa si avvalgono, dunque, di questa «rivoluzionaria» valutazione, e la figura

dei consoli appare disegnata in un contesto che prende le mosse dall'espansionismo pisano nel Mediterraneo, fino al passaggio nella figura del podestà, in una, quindi, col mutamento profondo, di natura economica, della società pisana del tempo. Alla aristocrazia consolare, in parte disintegratasi dopo la fusione con la borghesia, si sovrappone una nuova borghesia mercantile che porta, come logica conseguenza, alla nascita degli «ordinamenti del popolo».

In questa continua contrapposizione fra «popolo» e «nobiltà» viene a delinearsi un mutamento continuo degli interessi delle varie famiglie, attraverso l'accrescimento del patrimonio fondiario, ed un capovolgimento economico e sociale di valori. La vicenda, analizzata con acume e spirito critico dall'autore, è di gran lunga assai complessa, e molto interessante. L'argomento contiene, a distanza di tempo, spunti di feconda meditazione, specie per quel che riguarda l'evoluzione del Comune che, da istituzione di diritto pubblico, si sovrappone lentamente ai poteri dei visconti e degli arcivescovi, interpretando pur sempre un anelito di unitarietà per le popolazioni del tempo.

Lo studio, al pari dei precedenti, è un «ritorno» necessario, e non si può fare a meno di segnalare la meritoria iniziativa della Casa Editrice Sansoni.

T.

# RIVISTE E GIORNALI

## RIVISTA MARITTIMA

(Via Romeo Romei, 5 - 00136 Roma)

FASCICOLO N. 1 - GENNAIO 1971

### Le Marine militari del mondo. Dott. Giorgio Giorgerini, Cap. di Vascello (4) Marcello Bertini.

L'articolo riporta il testo della « Introduzione » del *Almanacco Navale 1970-1971* che contiene elementi di elevato interesse sullo sviluppo delle principali Marine Militari.

I fattori che condizionano lo sviluppo delle M.M. sono la situazione politica, nella quale ciascuna Marina deve operare, e l'evoluzione tecnologica degli armamenti e delle costruzioni.

Il primo fattore è oggi caratterizzato da incertezza ed inquietudine e presenta i seguenti fatti salienti: il contrasto arabo-israeliano; l'aumentata presenza navale sovietica in tutti i mari del mondo; la situazione politica degli USA, condizionata dal conflitto indocinese e dalla pressione interna favorevole alla cessazione del conflitto e ad un minore impegno militare nell'oceano; un senso di rilassatezza in molti Paesi europei, membri della NATO; una tendenza delle due super-potenze alla ricerca di un tacito accordo tra loro; le spinte interne contro i sistemi socio-politico-economici in atto e verso nuove forme di

gestione della cosa pubblica; un indirizzo di molti Paesi verso una riduzione delle spese militari. Tutti questi fatti — e l'incertezza che ne consegue — non hanno reso possibile, in molti Paesi, l'enunciazione di una chiara politica militare, e quindi navale, a largo respiro ed hanno impedito programmi a medio e lungo termine di potenziamenti e di ammodernamenti.

Il secondo fattore condizionante lo sviluppo delle M.M. — e, cioè, l'evoluzione tecnologica — non ha comportato sensibili innovazioni nell'impiego, nelle prestazioni e nella composizione delle flotte nei due anni trascorsi dall'edizione 1968-69 dell'*Almanacco Navale* e, in proposito, gli AA. esaminano l'evoluzione della missilistica tattica, della missilistica strategica, dell'artiglieria convenzionale, dell'armamento antisom, della componente aeronavale. Ecco le principali notizie.

#### Missilistica tattica

Le possibilità dei missili aria-sup si sono, oggi, stabilizzate. Gli aerei, superato un

primo schermo di reazione (dato da missili sup-aria aventi raggio di 30-40 km) hanno la possibilità di colpire, con accettabile probabilità di successo, obiettivi di sup. in movimento, anche permanendo a rilevante distanza. Nella missilistica sup-aria si registra un impulso verso la sostituzione degli attuali sistemi d'arma (ormai da molti anni in servizio) e verso la elusione delle contromisure elettroniche avversarie. Molta attenzione viene dedicata alla missilistica sup-sup, specie in funzione antinave: la Marina sovietica, che fu la prima ad applicarla, dovrebbe avere, già operativa, una nuova arma migliorata rispetto allo « Styx »: le Marine occidentali hanno accordato priorità a tali missili (ricordiamo il sistema americano SPIDMS per il lancio dei « Sea Sparrow », il nuovo « MM 38 Exocet », i « Sea Killer » di particolare interesse italiano, il « Gabriel » israeliano, il « Tartar » adottato dalla Marina federale tedesca). Dell'arma missilistica sup-sup continuano ad essere dotate non tanto le grandi navi quanto i mezzi costieri veloci, capaci di operare, con buon grado di autonomia, in bacini ristretti (Baltico, M. del Nord, Mediterraneo): ciò porta alla rivalutazione delle motocannoniere con le loro caratteristiche fondamentali di manovrabilità, velocità, limitatezza di dislocamenti, dimensioni, ingombri, ecc.

#### Missilistica strategica.

Prosegue ad essere basata sui sottomarini a propulsione nucleare. Le innovazioni più incisive sono rappresentate dai nuovi missili balistici americani « Poseidon », a testata multipla, destinati a sostituire gli attuali « Polaris », e sovietici « Sawfly » con i quali l'URSS si propone di colmare il divario con gli USA. Seguono in questo campo, con un certo distacco, gli inglesi con i

« Polaris » ed i francesi con il loro quasi analogo missile balistico a 2 stadi.

#### Artiglieria convenzionale.

Continua a mantenere la sua importanza sia per la difesa a/a a bassa e bassissima quota, sia per azioni di sup. e contro costa. Le soluzioni ricercate sono rivolte ad armi a duplice impiego (a/a e di sup) fortemente automatizzate nella direzione e nel funzionamento, ad elevato ritmo di fuoco. Appartengono a questo processo di sviluppo, tra l'altro i compacti 127/54 e 76/62 italiani.

#### Armi antisom

Nel biennio (dall'ultima edizione dell'*Almanacco*), non si sono avute evoluzioni di rilievo. Tali armi e relative apparecchiature, comunque, continuano a mantenere carattere di priorità in tutte le Marine.

#### Aeronavale

Le innovazioni sono date, più che altro, dall'entrata in servizio di serie migliorate di tipi di aerei già esistenti. Si rileva, inoltre, per gli aerei intercettori a protezione di formazioni navali, un rinnovato interesse per la copertura aerea proveniente da basi terrestri e coordinata dalle unità navali con sistemi di « guida-caccia ». L'interesse verso aerei V/STOL è sempre vivo ma nessuna decisione è stata presa a favore (o meno) dell'imbarco di questo tipo di aereo che, in Occidente, è limitato, per ora, all'inglese « Hawker Siddeley P.1127 Harrier ». La componente elicotteristica è, ovunque, in progressiva espansione: l'imbarco è ormai generalizzato su molti tipi di unità navali. E' avventato — però — credere che gli elicotteri possano supplire alla mancanza di un'aviazione navale: così, ad esempio, sulla

base delle esperienze del sud est asiatico e del Medio Oriente, è assai dubbio che si possa contrastare la minaccia di mezzi navali veloci missilistici con elicotteri armati di missili aria-sup.

#### Propulsione

Quella convenzionale ha visto confermato l'indirizzo verso apparati motore a soluzioni miste o tuttogas. Per queste ultime si è ancora orientati ad una loro adozione limitata alle unità costiere veloci ma già alcune Marine hanno scelto il tuttogas anche per navi di categoria superiore, quali caccia e fregate. Quella nucleare si mantiene circoscritta al naviglio subacqueo e limitata alle Marine americana, sovietica, inglese e francese; la sua applicazione a navi di superficie è attuata dalla sola Marina USA per portaerei e grandi conduttori lanciamissili. L'URSS la impiega per rompighiaccio che, però, sono al di fuori della organizzazione militare marittima. Grandi sforzi si stanno compiendo per ridurre la elevata rumorosità degli apparati nucleari e limitarne i grandi ingombri.

#### Nuove costruzioni e composizione delle flotte.

Generalmente gli indirizzi sono verso unità subacquee, unità veloci costiere, navi-scorta medie per impiego polivalente, mezzi e unità per operazioni anfibe o d'assalto, unità di appoggio logistico. Ancora una volta si ripropone il dilemma se sia meglio disporre di un certo numero di unità di buone ma normali caratteristiche o se sia preferibile averne di meno ma con caratteristiche più avanzate e sofisticate e, quindi, con maggiori oneri di manutenzione e di impiego. Per le unità veloci costiere — che stanno avendo, ovunque, un largo svi-

luppo — l'evoluzione non perde di vista le caratteristiche intrinseche di tale naviglio e, pertanto, il dislocamento è mantenuto sulle 2-300 t (250 t: le motocannoniere lanciamissili costruite dalla Francia per Israele; 350 t: quelle tedesco-occidentali con 4 missili « Tartar »; 200 t: quelle della serie « Tenacity » inglese; ecc.).

A questo punto l'*Almanacco* esamina le principali Marine del mondo. Noi ci limiteremo alle notizie più salienti relative alle due super-potenze ed all'Italia.

#### LS-1

La Marina risente indubbiamente del difficile momento politico, della tensione economica, della tendenza a ridurre gli impegni e le garanzie americane all'estero con la conseguenza che le spese militari sono state contenute ed i programmi ridimensionati. Per meglio impiegare gli stanziamenti (21.744 milioni di dollari per il 1970-71, pari al 30,1% del bilancio della Difesa, contro i 22.799 milioni di dollari per il 1969-70), la Marina ha radiato e posto in riserva tutte le unità più antiquate ed ha ridotto il Corpo dei *marine* a 3 Divisioni. La consistenza della flotta resta, comunque, considerevole: 15 portaerei d'attacco, 4 portaerei antisom, 189 tra incrociatori, conduttori e caccia, 48 navi-scorta, 41 sottomarini nucleari lanciamissili, 49 sottomarini nucleari di attacco, 59 sommergibili convenzionali, 62 unità per guerra di mine, 101 unità per operazioni anfibe, 72 unità di appoggio logistico oltre al naviglio ausiliario. I reparti aerei imbarcati sulle portaerei d'attacco ammontano a 1.430 velivoli mentre ciascuna delle 4 portaerei antisom imbarca un gruppo aereo; l'aviazione navale basata a terra disporrà di 300 velivoli e ciascuna Divisione di marine disporrà di uno Stormo su circa 50 aerei.

Dei 41 sottomarini nucleari lanciamissili, 10 resteranno armati con missili Polaris mentre 31 avranno i nuovi missili Poseidon ognuno dei quali dispone di 10 teste separabili che possono colpire, contemporaneamente, obiettivi diversi a qualche centinaio di miglia l'uno dall'altro. Finanziamenti sono stati disposti per la progettazione di nuovi sottomarini nucleari con 20-24 missili balistici con gittata sui 12.000 km. La seconda portaerei a propulsione nucleare — la *Nimitz* — ha un anno di ritardo sul programma e, intanto, ne è stata ordinata una terza — la *Eisenhower* — che entrerà in servizio nel 1975-76.

#### LRSS

La flotta sovietica è in crescita, sostenuta — come è — dalla volontà politica di contendere agli USA ed all'Occidente l'egemonia marittima (come ha dimostrato, tra l'altro, la grande esercitazione « Okean » che, in aprile maggio, ha visto l'impiego di 200 unità navali e centinaia di aerei negli oceani Atlantico, Pacifico e Indiano).

I risultati dell'impiego dei due incrociatori portaelicotteri e lanciamissili *Moskva* e *Leningrad* sembrano aver consigliato di extrapolare il tipo perché due unità analoghe, ma dimensionalmente maggiori, sono in allestimento e ciò probabilmente in combinazione con la produzione in serie dell'aereo VTOL « Freehand ». Il successo ottenuto con le unità della classe « Kresta » ha portato alla costruzione di un nuovo tipo di grande conduttore lanciamissili, la cui serie è nota come « Kresta II », dotato di armamento missilistico sup-sup, sup-aria, sup-profondità marina, con un dislocamento di 7-8.000 t.

Le novità più rilevanti, però, si riscontrano nel naviglio subacqueo dove ben

quattro nuove classi di battelli sono entrate in servizio. Il tipo più interessante è la classe « Y »: sottomarini nucleari lanciamissili con 16 missili « Sawfly » lanciabili in immersione e con gittata di 1.500 miglia. Di essi, circa 10 sono già operativi e la produzione dovrebbe ascendere a 6 battelli annuali.

Riassumendo, l'*Almanacco* afferma che la Marina sovietica si presenta con queste caratteristiche: probabile pareggio, se non superamento, nel corso degli anni '70, con le possibilità operative della Marina USA; miglioramento delle possibilità di difesa, offesa e appoggio di superficie e antisom; crescita e inserimento delle forze anfibe nella pianificazione di operazioni combinate a vasto raggio; avvio verso il completo svincolo delle forze navali dalle basi a terra grazie allo sviluppo delle operazioni di rifornimento in mare.

#### Italia.

La fluidità della situazione internazionale, in uno con la situazione economica del Paese, rendono difficili le decisioni e le scelte, con ovvie ripercussioni sulla formulazione dei programmi. Attualmente il programma di nuove costruzioni prevede due caccia lanciamissili — l'*Audace* e l'*Ardita* —, due sommergibili da 1.000 t, due motocannoniere con capacità missilistica tattica sup-sup nonché naviglio minore da sbarco e ausiliario. Nuovi tipi di elicotteri — su licenza e di progettazione nazionale — stanno entrando in servizio. I reparti di volo dei gruppi antisom saranno riequipaggiati con i bimotori francesi Bréguet « Atlantic ». I missili « Sea Killer », sup-sup, e « Sea Indigo », sup-aria, sono in collaudo mentre siamo entrati nel consorzio europeo per la produzione del missile americano « Sea Sparrow ».

### Adeguamento delle strutture portuali alle nuove tecniche di trasporto. Magg. Gen. di Porto Sergio Stocchetti.

I problemi da risolvere sono veramente imponenti e l'A. li pone sul tappeto in tutta la loro rilevanza. Noi non possiamo, per brevità, seguire l'A. nella sua disamina ma ci limitiamo a prospettare al lettore che il porto commerciale è aperto a tutte le navi ed a tutte le merci secche e che sia le navi, sia le merci secche possono essere di tipi (e, quindi, di esigenze) assai diversi. Per le navi, si va da quelle vecchie con uno o più corridoi alle moderne autostivanti, da quelle con bighi di carico a quelle senza, da quelle passeggeri con merci alloggiate in stive profonde e strette a quelle specializzate, da quelle a propulsione nucleare (che impongono l'adozione di speciali misure di sicurezza) a quelle convenzionali. Per le merci, si va da quelle rinfuse secche, che possono essere di svariatissime caratteristiche (farina, piriti, rottami, minerali, semi, ecc.) alle varie che non sono tali solo merceologicamente ma anche per il tipo di imballaggio (sacchi, balle, fardi, gabbie, casse, fusti, ecc.), per il confezionamento (su palette a perdere o da recuperare, imbragate all'origine, in carichi unitizzati, in conten-

tori, ecc.). Per movimentare tale congerie di merci, trasportate sulle navi più disparate, è assai difficile impiegare mezzi e tecniche specializzate ed occorre, assai spesso, ripiegare su mezzi banalizzati e cioè tutotfare che, a loro volta, determinano altri inconvenienti.

C'è, poi, un grosso problema derivante dal fatto che il porto commerciale deve svolgere la sua funzione essenziale che è quella di servire il proprio retroterra. Ma, poiché non è possibile che il retroterra stabilisca intensi e fruttuosi rapporti con tutti i suoi porti (in Italia i porti « classificati » raggiungono il numero di ben 140 unità), occorre avere il coraggio di ristrutturare il sistema portuale in modo da concentrare gli investimenti su un numero limitato di grandi porti o di sistemi di porti, evitando, così, la frantumazione delle risorse destinate al potenziamento portuale. In Inghilterra, dove la costa è piena di porti come in Italia, si è trovato il coraggio di dire no a molti porti e di dire sì a pochi porti che, pertanto, hanno potuto raggiungere livelli di alta efficienza.

### La programmazione ed il controllo della produzione presso l'Istituto idrografico della Marina. Ten. di Vascello Eugenio Sicurezza.

L'Istituto idrografico della Marina ha visto, negli ultimi anni, contro la lenta diminuzione dei propri dipendenti ed il progressivo aumento della loro età media, un vigoroso impulso nella produzione e nella vendita dei prodotti (che è risultata raddoppiata fra il 1965 ed il 1969). Nel corso del 1969, infatti, sono usciti dai magazzini dell'Istituto circa 28.500 documenti nautici (portolani, radioservizi, ecc.) e circa 100.000 carte nautiche. Per fare fronte a questi pro-

blemi di crescita e, ad un tempo, di invecchiamento, l'Istituto ha adottato moderni criteri di programmazione e di controllo della produzione che hanno avuto inizio di applicazione a partire dai primi mesi del 1970. L'A. espone questi criteri aziendali e afferma che, già oggi, si cominciano ad avere i primi frutti sia in aumento di produzione, sia in economia di materie prime, sia in chiarezza ed ordine nella condotta delle lavorazioni.

### Cento anni fa la prima crociera del « Cutty Sark »: « The last of clippers ». Cap. di Corvetta Claudio Rössmann.

Cento anni fa il clipper (anzi « the last of clippers », per la precisione) *Cutty Sark* portava a termine, carico di tè, il suo viaggio inaugurale, coprendo nel tempo record di 109 giorni il percorso Shanghai-Beachy Head. Si tratta di un tre-alberi commissionato, nel 1868, ai cantieri Scott e Linton di Dumbarton dall'armatore Jock Willis.

Realizzato *ad hoc* per la rotta del Capo di Buona Speranza, sia per quanto riguardava lo scafo, sia per il piano velico (3 alberi, 16 pennoni, 11 vele di taglio, una superficie velica di 3.000 metri quadri), il *Cutty Sark* lottò a lungo per la conquista del trofeo « Blue Ribband », nella « corsa al tè », per il più rapido percorso dall'Estremo Oriente. Nel 1895 fu venduto ai portoghesi che, ribattezzatolo con il tenebroso nome di *Ferreira* (« cutty sark », invece, è

una espressione scozzese che può tradursi in « camiciola »), impiegarono il veliero per il trasporto del carbone sino alla prima guerra mondiale durante la quale rimase in conservazione. Al termine del conflitto fu trasformato in brigantino: era la fine per l'ultimo dei clippers che, irriconoscibile, navigò ancora sino al 1921, anno in cui fu posto in disarmo.

Nel 1922 un ufficiale di marina in pensione, Wilfred Dowman, acquistò il relitto e, con pochi artigiani, volle e seppe restaurare il veliero in ogni suo particolare secondo il progetto iniziale, miracolosamente reperito. Oggi, creata una società per la conservazione del clipper, sotto il patronato del Duca di Edimburgo, il *Cutty Sark* è all'ancora in un bacino di Greenwich Pier dove è difficile visitare la nave senza fare la coda.

G. G.

## RIVISTA AERONAUTICA

(Palazzo dell'Aeronautica - Viale dell'Università, 4 - 00185 Roma)

FASCICOLO N. 1 - GENNAIO 1971

### Le sorti progressive dell'Aviazione militare. Gen. B.A. (c.a.) Amedeo Mecozzi.

L'articolo — che proseguirà nei prossimi due fascicoli della Rivista — costituisce la riproduzione integrale dell'ultimo libro, dallo stesso titolo, scritto da questo A.

Con questa opera, l'A. ha inteso — anzitutto — stabilire che sull'argomento

della guerra aerea indipendente, diretta contro i centri demografici, non vi è più motivo di contendere e che, pertanto, in una guerra futura, l'A. M. dovrà dedicarsi unicamente a debellare le forze armate avversarie con i noti compiti di

esplorazione, offesa, difesa e trasporto. Ha voluto — poi — accertare se gli aviatori siano soddisfatti del posto che l'A. M. oggi occupa tra le FF. AA. e se ritengano tuttora validi i criteri di impiego delle forze aeree emersi dopo la fine della seconda guerra mondiale. Ha tentato — infine — di prevedere le sorti future dell'A. M. e cioè se essa sia destinata a scomparire come F. A. disunita, «dissolvendosi» nell'aerocooperazione, oppure se possa mettersi sempre più in grado di assumere una «preminenza» nella concomitanza operativa delle tre FF. AA. fino a subentrare alle forze di superficie nella maggior parte degli impegni, ivi compresa la occupazione del territorio nemico.

Nella parte del libro pubblicata in questo fascicolo della Rivista, l'A. vuol dimostrare ancora una volta — ricordando anche ciò che ebbe a scrivere in passato — quanto sia stata, e sia tuttora, er-

ronica la dottrina dell'impiego indipendente dell'A. M. contro i centri demografici ed industriali del nemico. La seconda guerra mondiale — durante la quale l'aviazione da bombardamento fu largamente impiegata da entrambi i contendenti contro tali obiettivi — ha dimostrato come fosse stata sopravvalutata l'efficacia risolutiva, sul piano strategico, di tali azioni distruttive e come, per contro, fosse stata sottovalutata l'efficacia delle opposizioni aeree e contraeree e delle resistenze psichiche e tecniche a tale bombardamento.

D'altra parte, oggi, nuovi mezzi di lotta — i missili, vettori di esplosivo nucleare, denominati «Forza Nuova» dall'A. — possiedono appieno quelle caratteristiche di efficacia risolutiva sul piano strategico che si vollero temerariamente attribuire, in passato, all'Armata Aerea e che questa dimostrò di essere incapace di esprimere.

### L'atteggiamento dei giovani verso le Forze Armate. Gen. S.A. Carlo Unia.

Perché i giovani non sono più portati alla carriera militare che considerano una professione appartenente al passato? L'A. risponde a questo interrogativo e formula proposte in merito.

Anzitutto — dice l'A. — perché il nostro Paese, uscito sconfitto dalla seconda guerra mondiale, ha posto sotto accusa, più o meno larvatamente, le proprie incolpevoli FF. AA. per cui queste ultime, ancora una volta, hanno pagato un alto scotto alle instabilità, alle sofferenze, ai fermenti che sempre si manifestano nei dopoguerra, specie se non vittoriosi.

E poi — e soprattutto — perché i sistemi educativi ed organizzativi della famiglia e della scuola, ad ogni livello,

non valorizzano più gli alti ideali sui quali si fondano le istituzioni militari e perché l'influenza dell'ambiente politico-economico-sociale sui giovani è — di rettificare o indirettamente — sfavorevole alle FF. AA.

Agli errori dell'educazione familiare (genitori estremamente arrendevoli; messa al bando di ogni austerità di vita e di ogni disagio in nome del progresso; sopravvalutazione di tutti i diritti e svalutazione dei doveri; incomunicabilità tra i membri della famiglia che vive di vita non più patriarcale e gerarchica ma cellulare; ecc.) e dell'educazione pubblica (strutture scolastiche superate e inadeguate; riforme lente e frammentarie; ca-

pitolazioni continue dinanzi alle «occupazioni», alle devastazioni, ai vandalismi, alle intimidazioni; ecc.) si aggiunge un ambiente politico-sociale falso, adulterato, caratterizzato da malessere, ansia, incertezza.

Mossi da una logica completamente diversa da quella che guida le generazioni più anziane, suggestionati dall'ambiente di disaccordo su argomenti politici e sociali, ribelli all'ambiente familiare giudicato troppo borghese, negatori delle tradizioni giudicate retoriche, i giovani diventano facile preda delle false ideologie, della contestazione globale, della violenza e dell'odio.

### Il «Lunakod 1» apre la via all'esplorazione automatica della Luna. Capitano Glauco Partel.

Il 10 novembre 1970 l'URSS ha lanciato, in direzione del nostro satellite naturale, la sonda spaziale «Luna 17» nel quadro del programma sovietico di esplorazioni spaziali automatiche, svolte, cioè, da veicoli spaziali privi di equipaggio. Dal «Luna 17», regolarmente allunato sul suolo del Mare delle Piogge, si staccava, alle ore 07 del 17 novembre, la prima automobile lunare — il «Lunakod 1» — radiocomandata da terra, completamente semovente, dotata di 8 ruote in gomma dura (prive, cioè, di camera d'aria).

Il «Lunakod 1» era destinato a restare sulla Luna. Il «Luna 17» infatti — non era dotato di un sistema di razzi atto a consentirgli il ritorno sulla Terra come avvenne, invece, per «Luna 16» che tornò sul nostro pianeta con 100 grammi di polvere lunare.

L'automobile lunare è un vero e proprio robot. Dispone di un telaio ad otto ruote, ciascuna azionata da un proprio

A tutte queste cause concorrenti all'allontanamento dei giovani dalla carriera militare va aggiunta la grave situazione di disagio morale ed economico nella quale si dibattono oggi i Quadri delle nostre FF. AA. L'A. ricorda, in proposito, l'onerosità dei sacrifici richiesti, la inadeguatezza delle retribuzioni, le limitazioni di carriera, la scarsa difesa del prestigio dei militari da parte delle autorità politiche. E conclude affermando che è proprio dalla eliminazione di questo stato di disagio che deve prendere l'avvio la più vasta opera di rivalutazione delle istituzioni militari.

motore elettrico accoppiato ad una trasmissione a due velocità. Le curve sono effettuate mediante il cambio di velocità delle ruote su un lato del veicolo rispetto alle ruote dell'altro lato. A bordo è installata, tra gli altri strumenti, una calcolatrice per trasdurre i comandi provenienti da terra e per far compiere al veicolo una serie di movimenti già programmati in precedenza e, quindi, senza il comando diretto da terra; la calcolatrice è in grado anche di arrestare il veicolo qualora esso superasse, a causa del terreno trarotto, il valore limite della inclinazione trasversale (che si ritiene sia di 45°). Il veicolo può muoversi, girare su se stesso, alimentarsi di energia grazie ad una batteria solare, evitare gli ostacoli grazie ad un apparato di rilevamento laser (di produzione francese), sondare il terreno, prelevare campioni, fare analisi chimiche di minerali, trasmettere i dati raccolti ad un centro di controllo terrestre.

Il «Lunakod 1» si è mosso di uno

ventina di metri il 17 novembre, di 96 metri il 19 novembre (impiegando quattro ore circa per percorrerli), di 25 metri il 20 novembre (ingranando, per la prima volta, la seconda marcia). Successivamente, il veicolo ha parcheggiato, in una adatta zona di stazionamento, per tutta la durata della notte lunare che è di 14 giorni. Tra il 10 e l'11 dicembre, al termine della notte lunare, il veicolo ha ripreso la sua attività ed ha percorso 244 metri in nove ore, scalando la parete di un cratere con una angolazione di 27° e perlustrando un altro cratere profondo 1,80 m. L'attività è proseguita nei giorni seguenti e a tutto il 19 novembre il veicolo aveva percorso, complessivamente, 1.285 m.

Il veicolo è comandato da terra da un equipaggio, di cinque membri, compo-

sto dal comandante, dal pilota, dal motorista, dal navigatore e dall'operatore radio: ciascuno di essi, nel campo di propria competenza, invia gli ordini appropriati al veicolo, seguendo la situazione su schermi televisivi che trasmettono in diretta le immagini del paesaggio lunare rilevati dal «Lunakod 1».

I dati raccolti dal veicolo sino ad oggi sono della massima importanza per quanto concerne lo studio dei raggi cosmici, della composizione chimica dello strato superficiale lunare e delle fonti extragalattiche di raggi X.

Il successo della missione ha aperto la strada al vasto campo delle esplorazioni automatiche dello spazio il cui costo sembra che sia molto inferiore a quello di analoghe esplorazioni effettuate con equipaggi a bordo.

**Uomini e macchine.** Rielaborazione, a cura del *Gen. B.A. Francesco Pierotti*, della conferenza tenuta dal *Ten. Col. Pil. Claudio d'Antonio* al 38° Corso Superiore della Scuola di Guerra Aerea.

La crescente complessità delle macchine determina una esigenza di sempre più vaste e approfondite cognizioni tecnico professionali da parte dei Quadri. L'acquisizione di queste indispensabili cognizioni non deve, però, andare a detrimento dell'acquisizione e del perfezionamento delle qualità e delle capacità fondamentali che debbono contraddistinguere un «comandante di uomini». E' necessario conoscere bene le macchine e saperle bene usare ma è ancor più necessario conoscere gli uomini ai quali affidare tali macchine. Per quanto tecnicamente perfette, le macchine non servono se l'uomo non le manovra correttamente: concetto vecchio ma sempre valido.

Le esigenze delle macchine, esclusivamente materiali, sono perfettamente conosciute e soddisfatte mediante razionali controlli, revisioni, riparazioni, sostituzioni, ecc. Le esigenze dell'uomo, solo in parte materiali (quelle relative alla sua efficienza fisica) ma principalmente spirituali e morali, sono — invece — difficilmente rilevate e, quand'anche note, non facilmente soddisfacenti per motivi di ordine burocratico, legale, amministrativo. Orbene, se è giusto che una perfetta organizzazione provveda a rimettere in compatta efficienza un velivolo inefficiente, è ancor più necessario che una organizzazione, altrettanto perfetta, prenda in cura e riporti nelle migliori condi-

zioni di efficienza un pilota che si ammala, o si ferisce, o accusi menomazioni psichiche. Accade, invece, che per i velivoli, tale organizzazione esiste e ben funziona mentre, per gli uomini menomati, il recupero è affidato, il più delle volte, ad un ente mutualistico — l'ENPAS — di carattere assolutamente generico e se la menomazione è di carattere psichico o morale accade, persino, che essa sia non rilevata o ignorata.

Gli uomini sono importanti e tutt'altro che detronizzati dalle macchine: occorre, allora, conoscerli bene, cosa assai difficile perchè essi differiscono profondamente l'uno dall'altro. I Comandanti debbono essere posti in condizione — mediante una specifica preparazione — di conoscere bene gli uomini alle loro dipendenze e, pertanto, il processo di formazione e di preparazione dei Comandanti deve comprendere tutte le cognizioni di medicina, di psicologia, di filosofia, ecc. atte allo scopo.

Si provvede oggi a che i Comandanti sappiano conoscere gli uomini? A giudizio dell'A. (che fa riferimento alla propria F. A.), la risposta è negativa. La società attuale, infatti, tutta protesa ai problemi del tornaconto economico, del benessere, delle realizzazioni della tecni-

**La detonazione.** *Enzo Brandimarte.*

Il progettista di armi moderne deve risolvere, per quanto riguarda l'impiego degli esplosivi di scoppio, difficili problemi di natura chimico-fisica, detonica e reologica. In particolare, una volta definito il compito che deve essere assolto dalla carica esplosiva, egli deve fare in modo di impiegare la minor quantità

ca, non fornisce ai futuri Ufficiali gli orientamenti migliori per acquisire e affinare la capacità di conoscere gli uomini ed i loro problemi morali. Negli istituti formativi — Accademia e Scuole di Volo — gli allievi studiano essenzialmente materie tecnico-scientifiche, professionali, militari e letterarie (solo recentemente è stato introdotto in Accademia l'insegnamento della fisiologia e medicina aeronautica e della psicologia generale e militare). Al reparto, gli Ufficiali diventano «Combat Ready» e imparano ad impiegare bellicamente i mezzi a disposizione ma possono studiare l'uomo solo in base alle proprie esperienze personali. Nel Corso normale e nel Corso superiore della Scuola di Guerra Aerea solo poche ore sono dedicate all'Arte del Comando, alla psicologia militare, all'etica e all'esercizio del comando. In definitiva — afferma l'A. — l'Ufficiale destinato a comandare uno Stormo, mentre riceve una ottima e completa istruzione sulle macchine, non riceve, né dalla società da cui proviene, né dalle Scuole e dai Corsi che frequenta in Aeronautica, una adeguata istruzione sul difficile problema della conoscenza fisiologica e psicologica dell'uomo. L'istruzione tecnica, cioè, è largamente predominante.

possibile di esplosivo, di creare un sistema di innescamento perfetto (sia per sicurezza, sia per tempestività ed efficacia dell'azione innescante) e di trarre dalla detonazione della carica il massimo effetto con particolare riguardo alla direzionalità del getto di schegge o del soffio.

Tutto ciò è reso possibile, oggi, dalla

profonda conoscenza delle leggi che regolano il fenomeno della detonazione. Esiste, anzi, una speciale branca della tettonica, «l'ottica degli esplosivi», che, applicando al fronte dell'onda di detonazione le stesse leggi che regolano la propagazione del fronte d'onda luminoso, permette di determinare i criteri generali per modificare l'andamento e la for-

### «The rock assault» (L'attacco dal cielo a Corregidor, 1945). Nino Arena.

Espugnato dai giapponesi nel 1942, l'isolotto di Corregidor costituiva, nel 1945, dopo l'occupazione di gran parte delle Filippine, l'ultima roccaforte in cui si erano asserragliati i giapponesi, decisi a resistere ad oltranza. A causa della sua posizione, l'isolotto bloccava l'accesso alla baia di Manila e, pertanto, il Comando americano del Pacifico ne decise l'occupazione.

L'azione si prospettava ardua perchè l'isola si eleva rocciosa sul mare e la costa, molto frastagliata, offre ridottissime spiagge adatte ad uno sbarco anfibio. I giapponesi assommavano a circa 6000 u. c., in proposito, il Servizio Informazioni statunitense commise un errore di valutazione perchè ritenne, fino a che durarono i combattimenti nell'isola, che i giapponesi ascendessero a poco più di un migliaio di uomini.

Scartati molti piani di concezione tradizionale, fu deciso di effettuare un attacco combinato cielo-mare, la cui rapidità di esecuzione era considerata chiave del successo. I reparti prescelti furono il 503° reggimento paracadutisti e alcuni battaglioni della 34ª Divisione di fanteria.

L'operazione fu meticolosamente preparata e si tenne conto di ogni minimo

ma del fronte dell'onda di detonazione al fine di ottenere, da una certa quantità di esplosivo, gli effetti voluti in ordine al tempo, allo spazio ed all'oggetto da colpire.

Ciò posto, l'articolo tratta della struttura dell'onda di detonazione, delle modalità del suo scatenamento, dei suoi effetti meccanici e dei principali sistemi esplosivi attualmente in uso.

particolare per assicurarne la riuscita. A 25 anni di distanza, è doveroso riconoscere che essa fu un capolavoro d'impiego tattico combinato fra paracadutisti e truppe da sbarco, degno di figurare in un testo di arte militare.

Quasi al centro dell'isola (lunga 5,5 km e larga non più di 2,5), furono prescelte, a stento, due zone pianeggianti di 1500 m per 800, da utilizzare quali *Dropping Zone* (D.Z.), e — a distanza di circa 1500 m — fu scelta una piccola spiaggia per lo sbarco dal mare.

L'operazione prevedeva due aviolanci: uno alle 08,30 e uno alle 12,40 (l'intervallo di 4 ore era necessario perchè i C. 47 tornassero alla base di Mindoro per rifornirsi, caricare le truppe del secondo aviolancio e raggiungere nuovamente le due D.Z.) ed uno sbarco alle 10,30 (e, quindi, 2 ore dopo il primo aviolancio e 2 ore prima del secondo aviolancio). In ciascuno dei due aviolanci si doveva impiegare un battaglione rinforzato di paracadutisti; dal mare sarebbe sbarcato un battaglione di fanteria. Altre forze avrebbero raggiunto l'isola nel giorno successivo.

Notevoli furono le difficoltà organizzative degli aviolanci. La ristrettezza delle D.Z. vietava di impiegare le formazioni

aeree secondo i normali schemi di volo (con disposizioni a cuneo, a scalare, a colonne affiancate, ecc.) e, pertanto, si decise di adottare, per i velivoli, la formazione in linea di fila. I 94 bimotori C. 47 di ciascun aviolancio dovevano volare in lunghissima fila, con intervalli di soli 6", dirigersi sulla rotta prestabilita, calcolare la quota discendente fino all'altezza di 400 piedi stabilita per il lancio, effettuare il lancio con uno stick di 8 paracadutisti, uscire dalla D.Z., rientrare in circuito per il lancio successivo ripetendo la medesima manovra per ben 3 volte.

Per motivi di spazio non possiamo de-

scrivere l'esecuzione dell'operazione che, però, di massima, seguì gli schemi previsti. Vi furono, però, alcuni momenti veramente drammatici sia perchè gli americani erano incappati nel già ricordato errore di valutazione circa la consistenza del presidio, sia perchè i giapponesi, consapevoli della fine imminente, lottarono fino alla morte. Si pensi che numerosissimi fanti suicidi si precipitarono con cariche esplosive contro gli americani distruggendosi insieme con i nemici. Dei 5670 difensori giapponesi, ne morirono 3635. Gli ultimi si suicidarono isolatamente sull'estremo limite dell'isola contesa.

G. G.

## REVUE MILITAIRE GÉNÉRALE

NATO

(Berger-Levrault 5, rue Auguste-Comte - Paris VI)

LUGLIO 1970

Il sommario del fascicolo di luglio comprende gli articoli: «La difesa dell'Europa» (H. Speidel); «Il Belgio delle comunità» (A. Servais); «Il ritorno della Germania nella rinnovata struttura europea» (L. Beebe); «I problemi dell'Irlanda del Nord» (J. Clair-Louis); «La guerra chimica e batteriologica» (H. Spkol); «Cinema e cultura militare» (P. Recchin), oltre alle consuete rubriche «Note tecniche» e «Cronache d'attualità».

Particolare importanza sembra presentare lo studio del Generale H. Speidel. Il Generale, dopo aver esordito ricordando

il proverbiale *je donne mon avis non comme bon, mais comme mien* (all'incirca «porgo la mia opinione non come buona ma semplicemente come mia») sottolinea che, a oltre venti anni dalla nascita della NATO (aprile 1949), la cooperazione politica tra gli Stati membri lascia a desiderare. Neppure di fronte a episodi come quello della Cecoslovacchia gli Stati membri hanno reagito in maniera compatta e concorde. L'Europa spera sempre di poter condurre un'esistenza simile a quella di un buon borghese in un mondo apparentemente pacificato: si tratta di un modo

di pensare meccanico che deforma la concezione del possibile.

L'elevato tenore di vita vela i pericoli che si sono sfiorati da Berlino all'Ungheria, alla Corea, di nuovo a Berlino, a Cuba, al Vietnam eppure l'epoca delle alleanze classiche, limitate al tempo di guerra, è tramontata, così come è illusorio sperare ormai in periodi di preallarme. Una alleanza militare moderna assurge a significato solo se riesce a realizzare un valore dissuasivo e a impedire i conflitti e, di conseguenza, a raggiungere un'influenza costruttiva nel dominio politico. Inversamente ogni perturbazione politica dell'alleanza influisce sul suo valore difensivo. La considerazione dell'interdipendenza dell'elemento politico e di quello militare ha determinato, in origine, la concezione dell'alleanza NATO.

#### DALLA COMUNITÀ EUROPEA ALLA DIFESA AVANZATA.

Il 30 agosto 1954 la Comunità Europea di Difesa, che avrebbe potuto assicurare un salto qualitativo alla cooperazione dei Paesi occidentali sino a fondere il potenziale europeo in rinnovata unità, abortiva. Nell'ottobre 1954 la Repubblica Federale tedesca veniva ammessa nella NATO per assicurare alla difesa dell'occidente un contributo essenziale. Al momento dell'entrata nella NATO la Germania Federale rinunciava, volontariamente, alla fabbricazione di armi NBC.

Per quanto fosse noto che l'iniziativa era devoluta all'avversario, nel 1952, a Lisbona, vennero giudicate necessarie 52 Divisioni. Nel 1957, 30 Divisioni furono giudicate sufficienti per la difesa dell'Europa centrale. Quando il 2 aprile 1957 il Generale Speidel assunse il comando delle for-

ze terrestri del Centro-Europa la difesa avanzata era prevista sul Reno. L'8 ottobre 1959, in relazione al crescente contributo federale, Speidel espose al Generale Norstad, comandante in capo delle forze della NATO in Europa, il piano relativo a una difesa dell'Europa spinta il più possibile a est. Norstad concordò sull'opportunità di una difesa sulla cortina di ferro, realizzata creando centri di difesa e ricercando una controffensiva prima dell'impiego delle armi nucleari così da offrire ancora una possibilità alla politica. Non sfuggì l'importanza del Mediterraneo e, d'accordo con il Comando supremo di Verona, furono effettuate manovre con la *mobile task force* nel nord della Grecia e in Norvegia. L'analisi delle intenzioni dell'avversario era fondata sul principio dinamico che si rifletteva nella sua politica.

#### ALLE SCELTE DEGLI ANNI 60.

Gli sforzi dei Paesi della NATO, in particolare la superiorità nucleare statunitense, diedero sicurezza all'Europa occidentale. Dopo le crisi politiche di Ungheria e di Polonia (1956) i politici occidentali sperarono in un clima di distensione. Da parte orientale non si trascurò di parlare delle demilitarizzazioni di talune regioni dell'Europa centrale. Non tutti, in occidente, tennero presente che ciò avrebbe rappresentato un vantaggio solo per l'Unione Sovietica, perché:

— i centri vitali della Comunità Europea occidentale sono a portata degli aerei tattici leggeri e dei missili a medio raggio di azione (dislocati nella Germania polare, in Polonia, in Cecoslovacchia, nella Russia occidentale) mentre i centri industriali fondamentali avversari si trovano a una distanza quattro volte superiore;

— un regime totalitario può colmare una carenza areale di forze militari segretamente, di sorpresa e più rapidamente che non una comunità di Stati liberi e può, inoltre, approfittare dei vuoti di potenza per azioni di infiltrazione e di sovversione.

Queste considerazioni restano valide *mutatis mutandis*.

#### IL PRESENTE.

Come devono oggi essere analizzate le forze del blocco orientale? In questi ultimi anni l'Unione Sovietica ha stabilizzato e migliorato la sua situazione economica. Le spese militari sovietiche e quelle del Patto di Varsavia sono aumentate. La Cina è ancora piuttosto isolata. L'aeronautica, i missili, le tecniche spaziali ed avanzata, la ricerca scientifica, la flotta di guerra e quella mercantile, l'industria pesante e quella automobilistica (nonché il ruolo politico-economico russo presso i Paesi nord-africani) hanno registrato crescenti sviluppi.

L'Unione Sovietica tende a superare economicamente gli Stati Uniti ed è interessata al potenziale delle forze europee in funzione sia della rivalità con gli Stati Uniti sia di un eventuale conflitto con la Cina. Utilizza, inoltre, abilmente il suo potenziale militare come mezzo di pressione per estendere la sua influenza in ogni parte del mondo.

Qual è la situazione in campo occidentale? Le difficoltà attuali interne e esterne degli Stati Uniti sono note. E' tuttavia da augurarsi che l'interessamento e la presenza militare in Europa non continuino a diminuire. Occorre infatti non dimenticare la frase di Napoleone: « Chi vuole sfuggire la politica si accorgerà

ben presto che sarà la politica a venire verso di lui ».

#### LA CONCEZIONE STRATEGICA. - LA DISSUAZIONE.

La strategia della risposta flessibile è fondata sui seguenti principi:

- 1) la dissuasione fondata sulla « rappresaglia massiccia », considerata non più valida, è sostituita da quella fondata sulla « risposta elastica »;
- 2) massima importanza attribuita alla reazione convenzionale;
- 3) debutto della *Big Lift strategy*;
- 4) reazione crescente;
- 5) accettazione, da parte dei Paesi dell'occidente, situati più a est, dei rischi e delle perdite determinate dal primo attacco.

La strategia graduale è compatibile però con tre diverse strategie:

- a) dissuasione totale (ormai valida solo a livello bipolare USA-Unione Sovietica);
- b) dissuasione graduale, forze convenzionali inizialmente disperse e impiego differito delle armi nucleari (valida solo a livello multilaterale in Europa);
- c) strategia omnidirezionale fondata soprattutto sul gioco delle componenti politiche (francese).

Dalla strategia graduale deriva, per le due superpotenze, Stati Uniti e Unione Sovietica, una certa libertà di movimento in Europa.

Occorre quindi affrontare tutta la complessa problematica che questa considerazione pone alla NATO.

In sintesi la NATO: deve essere armata in funzione della « grande guerra » che non attende e che vuole evitare (unico modo per non doversela attendere);

deve evitare le tentazioni di scontro convenzionale indiretto tra le due superpotenze in corrispondenza di «frontiere fragili»; deve tener conto delle possibilità di infiltrazione e di sovversione verificabili in aree di instabilità economica; deve organizzare le proprie forze ricordando che, in caso di sorpresa, funziona solo ciò che è già pronto in tempo di pace.

#### I FIANCHI DELL'ALLEANZA.

Lo spazio corrispondente alla Norvegia del nord e agli stretti del Baltico deve essere difeso dalle forze nazionali assegnate alla NATO e dalla flotta dell'Atlantico (Q. G. a Norfolk).

La crisi del Vicino Oriente e la presenza di una potente flotta russa nel Mediterraneo costituiscono una minaccia per il fianco sud della NATO, potenziata dalla disponibilità sovietica di basi aeronavali nordafricane.

Nonostante la presenza della sesta flotta statunitense sino al 1975, la situazione sarà piuttosto debole per l'intrinseca debolezza della *ACE-Mobile-Force* e perché i concetti di *Strategic Mobility* e di *Air and Sea Lift* (verificati attraverso le esercitazioni *Long Thrust* e *Big-Lift*) possono essere validi — attualmente — solo in caso di scelta corretta del «momento» in cui aerotrasportare le Forze dall'America all'Europa a scopo deterrente.

La difesa avanzata, che è necessaria per l'Europa, non può essere basata sul soccorso di unità *Air-Lift*.

#### IRITIRATA DI FORZE E DIFESA IN AVANTI.

Anche in ragione del *deficit* della bilancia dei pagamenti gli statunitensi han-

no cominciato a ritirare truppe dall'Europa. Questa ritirata può compromettere la possibilità di difesa in avanti del suolo europeo e di conseguenza la strategia della risposta flessibile.

Non è neppure possibile da parte degli alti comandi sapere a quale punto il presidente statunitense consentirà l'impiego delle armi nucleari: ciò crea incertezze e impedisce una valida e tempestiva pianificazione dell'impiego delle armi non convenzionali.

#### STRATEGIA COMUNE E DISARMO.

Come già precisato, un'alleanza attuale non deve dedicarsi alla pianificazione difensiva ma deve esercitare concretamente una funzione destinata ad evitare la guerra. Questo risultato può essere raggiunto solo attraverso un continuo adattamento del proprio potenziale e della propria struttura difensiva a quelli dell'avversario. In pratica ciò determina un continuo dialogo (tacito o formale) sulle armi e sul disarmo con l'avversario. Ogni scelta nazionale in campo del disarmo o del potenziamento deve essere superata, occorre giungere, in argomento, a un negoziato globale.

Le principali potenze dell'alleanza debbono rinunciare ad agire unilateralmente consultando solo occasionalmente il Consiglio della NATO pur facendo parte degli Stati Maggiori integrati.

COME POTRANNO ESSERE ASSICURATE LA SICUREZZA E LA DIFESA DELL'EUROPA NEGLI ANNI '70?

La situazione ventennale, sinora esposta, deve essere considerata come una costante. Gli Stati dell'est, poderosamente

te armati, sotto comando unificato, dotati di armi nucleari, sono in misura di poter sferrare in qualsiasi momento un attacco di sorpresa. Le forze sovietiche sono, inoltre, in grado d'impedire (Ungheria, Cecoslovacchia, Polonia *docent*), qualsiasi allontanamento dal comunismo, verrebbe spontaneo aggiungere, «di rito sovietico antico ed accettato».

Le forze della NATO dovranno, quindi, continuare ad assicurare la sicurezza e l'integrità dei territori dei Paesi dell'Alleanza; ciò implica la credibilità di una dissuasione adeguata. Attualmente il rapporto delle forze convenzionali è di 1 a 2,5, ciò significa necessità di ricorrere alle armi nucleari.

Sino al 1975, inoltre, difficilmente la *tecnica delle armi* registrerà aspetti rivoluzionari (satelliti d'osservazione, trasporti aerei e navali di grande potenzialità, ecc.) mentre è certo che ogni sistema d'arma costerà più di quello precedente. L'aumento della spesa potrà indurre a ulteriori riduzioni unilaterali della forza da combattimento... specie in clima di distensione.

Non sarebbe giunto il momento, nonostante ogni divergenza, di centralizzare

il potenziale difensivo dell'Europa occidentale? L'Europa deve divenire, in seno all'alleanza, un vero interlocutore alla pari degli Stati Uniti: non sarà mai troppo tardi!

In definitiva occorre:

- fedeltà all'alleanza;
  - rispetto degli impegni presi;
  - garanzia di una *second strike capability* sufficiente anche di fronte ai progressi nucleari sovietici;
  - nessuna ulteriore riduzione unilaterale e continuo potenziamento tecnico delle forze dipendenti da SACEUR;
  - intensificazione e razionalizzazione della ricerca, dello sviluppo, delle fabbricazioni (specie mezzi di osservazione e delle trasmissioni);
  - riaffermazione della difesa in avanti;
  - allestimento di G. U. da destinare alla difesa dei fianchi nord e sud (non a detrimento del centro);
  - vegliare sulla credibilità della garanzia nucleare statunitense.
- In conclusione occorre un'Europa libera e — speriamo — unita, un mondo occidentale libero e pronto a conservare la pace nella validità del mandato ideale: *vigilia pretium libertatis*.

P.Q.F.

## SOLDAT UND TECHNIK

### GERMANIA OCCIDENTALE

(Stuttgarter Str. 18-24, Frankfurt am Main)

DICEMBRE 1970

La rivista «Soldat und Technik» viene pubblicata mensilmente dalla editrice Umschau Verlag con la collaborazione del Ministero Federale della Difesa.

La Redazione, che ha sede a Bonn (Dechenstrasse 1) ha sempre conservato alla rivista, durante i suoi tredici anni di vita, la veste di rassegna panoramica

dei settori dell'addestramento tecnico, dell'istruzione militare e dell'informazione sugli eventi relativi alle tre Forze Armate della Repubblica Federale Tedesca.

Il numero del dicembre scorso riporta una diecina di articoli, tra i quali ci sono apparsi di particolare interesse i seguenti: «Probabilmente operativa la serie sovietica degli SS-9»; «L'organizzazione dello Stato Maggiore della Forza d'urto»; «Il nuovo organico del Comando della Luftwaffe»; «La nuova Brigata Cacciatori dell'Esercito»; «Missili e semoventi dell'artiglieria in Occidente ed in Oriente»; «Il nuovo velivolo di addestramento».

Presentiamo qui di seguito, in sintesi, l'articolo che, per l'argomento in trattazione, ci è apparso il più indicato ad essere portato a conoscenza dei lettori della Rivista: «*L'elaborazione elettronica dei dati d'informazione nelle Forze Armate federali tedesche*».

L'elaborazione elettronica dei dati (EDV=Elektronische Datenverarbeitung) costituisce da molto tempo un prezioso ausilio per la programmazione, l'attuazione ed il controllo di numerose attività delle Forze Armate federali tedesche.

Il sistema di elaborazione elettronica dei dati viene oggi applicato ai seguenti settori: tecnico-scientifico; impiego delle armi; comando; informativa.

Al settore tecnico-scientifico sono adibiti gli impianti EDV installati nei Centri di collaudo che fanno capo all'Ufficio federale per la tecnica militare e gli approvvigionamenti e quelli del Centro di calcolo di Treviri.

Nel settore di impiego delle armi rientrano gli impianti EDV a cui è stato affidato il compito di definire le caratteristiche ottimali delle armi stesse.

Per quanto riguarda i sistemi di comando, le apparecchiature EDV sono impiegate per coadiuvare gli organi direttivi delle Forze Armate e del Comando Supremo nella loro attività decisionale, fornendo loro tutte le informazioni necessarie.

Il quarto campo d'applicazione, quello della informatica, mira alla realizzazione sia dei procedimenti operativi, sia di quelli decisionali, mettendo a immediata disposizione del maggior numero di organi le più svariate informazioni, attraverso i sistemi automatici. Tali sistemi devono necessariamente far capo a «banche dei dati» che di regola vengono «alimentate» con processi operativi continui.

Il principio operativo dell'informatica, applicato anche alle moderne aziende industriali, parte dalla premessa che la specializzazione e la divisione del lavoro sono elementi essenziali di un elevato rendimento. All'applicazione di tale principio si aggiunge la possibilità pratica di ottenere un'accentuata uniformità in tutte le operazioni affidate alla EDV, tenuto conto dei limiti di carattere tecnico ed umano.

Si noti che il Centro pilota MB (Maschinelles Berichtswesen = Informazioni automatiche) opera per 35 committenti distribuiti in tutti i settori della Difesa federale, costringendo gli impianti ad operare in tre turni. L'analisi, la programmazione, l'esecuzione meccanica di questo sistema MB sono affidate ad un Ufficio centrale del Ministero della Difesa, che provvede anche alle assegnazioni di bilancio per gli operatori, alla scelta degli impianti EDV da prendere in affitto, all'esercizio del controllo tecnico sulla pianificazione, analisi e programmazione dei procedimenti e sulla esecuzione

tecnica dei compiti assegnati.

Alla divisione MB dell'Ufficio amministrativo della Difesa federale viene di regola affidato il compito di svolgere la attività che prelude il ricorso agli impianti EDV. Più precisamente si tratta di analizzare la possibilità di automatizzare una determinata attività e, in caso affermativo, pianificarne l'automazione tenendo presente le possibilità della EDV e le finalità del committente. In base a questi elementi la stessa Divisione provvede alla conseguente programmazione, traducendo i termini dell'ufficio committente in una lingua recepitibile dagli impianti EDV, sotto la specie di un programma di calcolatore.

Il Ministero federale della Difesa conta attualmente 19 Divisioni MB che assolvono i loro compiti secondo i programmi e le istruzioni loro impartite direttamente dalla stessa Amministrazione centrale del Ministero; dalle Divisioni MB dipendono i Centri che a loro volta controllano l'attività operativa di 33 impianti EDV, dotati di calcolatori della terza generazione, del sistema IMB/360-20-40-65. E' da rilevare che è stato possibile limitarsi a pochi prototipi nonostante che i compiti organizzativi differiscano da località a località; si è con ciò realizzata una unitarietà di sistema che assicura una buona possibilità di scambi di programmi e di dati.

La elaborazione dei dati nei calcolatori elettronici è già pienamente operante nel campo degli approvvigionamenti, delle telecomunicazioni, della pianificazione generale della Difesa, nel sistema informazioni, ecc.

La elaborazione dei dati da parte degli impianti EDV richiede naturalmente personale tecnico di alta qualificazione

oltre alla necessità di un continuo aggiornamento imposto dal rapido mutamento delle situazioni tecnologiche. Infatti, tra i 1400 operatori del settore MB, non meno del 25% è adibito ai reparti analisi e programmazione, con evidente necessità di un continuo aggiornamento al fine di assicurare una alta resa degli impianti.

Il sistema MB estende il suo campo di applicazione anche alla pianificazione generale e al calcolo dei costi. L'apporto consiste nello sviluppo e nell'esecuzione di procedimenti EDV per i centri di pianificazione del Ministero della Difesa, con l'impiego di tecniche di «immagazzinamento», per la compilazione e l'aggiornamento continuo del programma degli armamenti, del programma generale per le Forze Armate, del programma quinquennale per l'Esercito, dell'apporto alla pianificazione della NATO e alla pianificazione finanziaria del Governo Federale. Il sistema MB provvede inoltre alla rielaborazione di dati per la pianificazione della Difesa e al computo dei costi; all'elaborazione di dati riguardanti spese e prestazioni per il computo dei costi delle Forze Armate, incluso il computo dei costi di pianificazione.

Ulteriori campi di applicazione del MB sono: *Personale* (documenti del personale, reclutamento, assistenza sanitaria, questioni economiche, Direzione del personale, «Info-Syst» militare e civile); *Logistica* (documenti riguardanti i materiali, catalogazione dei materiali, organico delle truppe, assistenza tecnico-logistica, ecc.); *Approvvigionamenti* (disposizione di utensili, manutenzione, statistica degli approvvigionamenti, calcolo di esercizio); *Amministrazione* (infrastruttura, bilancio e cassa, vestiario, ecc.); *Varie*

(lingue straniere, meteorologia, geografia militare, telecomunicazioni, parco vetture, esperimenti tecnici, ecc.).

Un'ulteriore enumerazione dei singoli campi di applicazione andrebbe oltre i limiti della nostra sintetica esposizione, ma da quanto abbiamo detto risulta chiaro che gli impianti EDV dell'MB ope-

rano per quasi tutti i settori dell'organizzazione delle Forze Armate tedesche.

I campi di applicazione succitati si articolano in 250 settori operativi. Il Centro MB si interessa di 1750 programmi definiti da 185 istruzioni e si basa su dati immagazzinati in 6000 nastri e 100 dischi magnetici.

M. FURESI